



Universidad Andrés Bello

---

**ESTUDIO DE MERCADO**

**CARRERAS DEL AREA AUTOMATIZACION Y ROBOTICA EN CHILE**

**6 de Marzo del 2006**

Ignacio Andrada B.

## I. Estado del Arte

En la actualidad existen 9 Universidades impartiendo carreras formales en el área de Robótica y automatización, estas son:

- **Universidad Andrés Bello.** Ingeniería en Automatización y Robótica R. Metropolitana
- **Universidad de Atacama.** Técnico Universitario en Instrumentación y Automatización Industrial III Región
- **Universidad de Las Américas.** Carlos Tapia, ctapia@uamericas.cl
  - Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica R. Metropolitana
  - Ingeniería de Ejecución Industrial en Automatización y Robótica
  - Ingeniería Industrial en Automatización y Robótica
- **Universidad de Magallanes.** Técnico en Instrumentación y Automatización Industrial XII Región
- **Universidad de Santiago de Chile.**
  - Tecnólogo en Automatización Industrial R. Metropolitana Alex Rivera Burgoa .  
Fono : 056-052-206755 Mail : arivera@instec.uda.cl
  - Tecnólogo en Control Industrial R. Metropolitana
- **Universidad del Bío-Bío.** Ingeniería Civil en Automatización VIII Región.  
[www.diee.ubiobio.cl/automatica](http://www.diee.ubiobio.cl/automatica) Sr. Cristhian Aguilera Carrasco - cristhia@ubiobio.cl
- **Universidad Tecnológica de Chile** Ingeniería en Automatización y Control Industrial R. Metropolitana
- **Universidad de Talca** Ingeniería en Mecatrónica VII Región.  
[http://www.admisionutalca.cl/ca\\_mecatronica.htm](http://www.admisionutalca.cl/ca_mecatronica.htm)
- **Universidad de Tarapacá** Ingeniería en Mecatrónica I Región

También existen 2 Institutos profesionales impartiendo carreras en el área:

- **INACAP.**
  - Automatización y Control Industrial 4 SEM . RM
  - Ingeniería en Automatización y Control Industrial 4 SEM . RM
  - Ingeniería en Producción Industrial 8 SEM
  - Mecánica en Producción Industrial 4 SEM RM
- **DUOC**
  - Ingeniería de Ejecución en Automatización de Procesos Industriales 8 Sem RM

Además de lo anterior existen 8 Universidades que aunque no cuentan con carreras formales en el área si poseen laboratorios y grupos de trabajo relacionados con la robótica:

- **PUC** <http://www.ing.puc.cl/icm/investigacion/damac> <http://robopuc.ing.puc.cl/>
- **UCHILE** Javier Ruiz-del-Solar <http://robotica.li2.uchile.cl/>
- **PUCV** Gaston lefranc
- **UTSFM** <http://www.robotica.3ie.cl/cr/?se=nu&ss=historia> [centro.robotica@gmail.com](mailto:centro.robotica@gmail.com)
- **USACH** LABORATORIO INTEGRADO DE TECNICAS MODERNAS DE FABRICACION DR. LEONCIO BRIONES [lbriones@lauca.usach.cl](mailto:lbriones@lauca.usach.cl). Paula Muñoz
- **UCSC** <http://www.ucsc.cl/~labcomp/robots.htm>
- **U CENTRAL** <http://gfit.ucentral.cl/?q=node/47>
- **UDP** Laboratorio CIM

*El detalle de lo anterior se encuentra en archivo Excel anexo.*

## II. Cuotas de Mercado

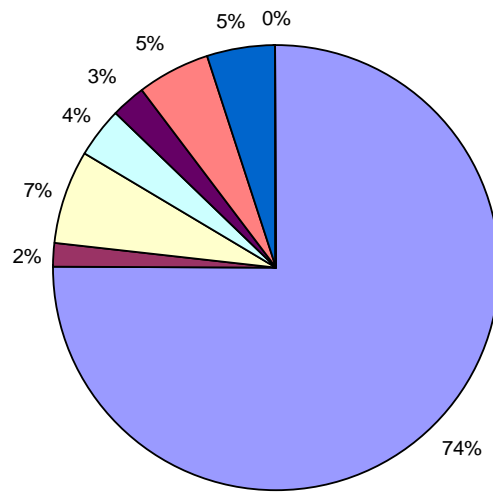
A continuación se muestra las cuotas de participación de mercado para una de las carreras rankeadas por cantidad de alumnos:

### Ranking Alumnos Totales 2005

Nombre Institución	Sede	CARRERA	Horario	Total Alumnos	
				2004	2005
INACAP	Calama	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino		145
INACAP	Santiago	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino	110	131
INACAP	Antofagasta	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Diurno		119
U. DEL BÍO-BÍO	Concepción	Ingeniería Civil en Automatización	Diurno		118
INACAP	Rancagua	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino	33	117
U. DE SANTIAGO DE CHILE	Santiago	Tecnólogo en Automatización Industrial	Diurno		114
U. DE ATACAMA	Copiapó	Téc. Nivel Sup. en Instrumentación y Automatización Industrial	Diurno	2	110
INACAP	Antofagasta	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino	27	105
INACAP	Concepción-Talcahuano	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Diurno		90
INACAP	Santiago	Ing. Ejec. en Automatización de Procesos Industriales	Diurno		88
INACAP	Santiago	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Diurno		87
INACAP	Concepción-Talcahuano	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno	51	80
INACAP	Concepción-Talcahuano	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino		77
INACAP	Santiago	Ing. Ejec. en Automatización de Procesos Industriales	Vespertino		77
INACAP	Santiago	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino		74
INACAP	Santiago	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino	70	68

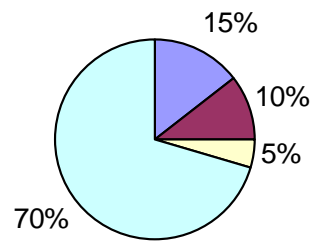
INACAP	Antofagasta	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno	0	66
INACAP	Calama	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino	37	65
INACAP	Arica	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino	156	63
INACAP	Concepción-Talcahuano	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Vespertino		62
U. DE MAGALLANES	Punta Arenas	Téc. Nivel Sup. en Instrumentación y Automatización Industrial	Vespertino	51	62
INACAP	Antofagasta	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino		61
U. DE ATACAMA	Vallenar	Téc. Nivel Sup. en Instrumentación y Automatización Industrial 2003 (P.E.)	Vespertino	29	57
INACAP	Calama	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Diurno	85	49
INACAP	Santiago	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	Diurno		40
INACAP	Santiago	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno		39
INACAP	Arica	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno		36
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	Vespertino	29	36
INACAP	Los Ángeles	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino		33
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	Diurno	2	31
U. ANDRÉS BELLO	Santiago	Ingeniería en Automatización y Robótica	Diurno		27
U. ANDRÉS BELLO	Santiago	Ingeniería en Automatización y Robótica	Vespertino		13
U. DE SANTIAGO DE CHILE	Santiago	Téc. Nivel Sup. en Instrumentación y Automatización	Diurno		11
INACAP	Valparaíso	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno		11
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	Diurno	12	10
INACAP	Valparaíso	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Vespertino		10
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	Diurno		9
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ingeniería Industrial en Automatización y Robótica	Diurno	36	2
U. DE LAS AMÉRICAS	Santiago	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	Vespertino	3	2
INACAP	Calama	Téc. Nivel Sup. en Automatización y Control Industrial	Diurno		
Universidad de Las Américas	Santiago	Ingeniería Industrial en Automatización Robótica	Diurno	1	
Universidad de Santiago de Chile	Santiago	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	Diurno	12	
Universidad de Santiago de Chile	Santiago	Ingeniería Industrial en Automatización Robótica	Diurno	1	
Universidad de Santiago de Chile	Santiago	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica (V)	Vespertino	3	
INACAP	Sede Concepción-Talcahuano	TÉCNICO UNIVERSITARIO EN INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN	Diurno	27	
INACAP	Sede La Serena	INGENIERÍA EN AUTOMATIZACION Y CONTROL INDUSTRIAL	Vespertino	151	
INACAP	Sede Ñuñoa	TECNÓLOGO EN CONTROL INDUSTRIAL	Diurno	77	
INACAP	Sede Renca	TECNÓLOGO EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	Diurno	97	

### Participación de Mercado Nacional por institución



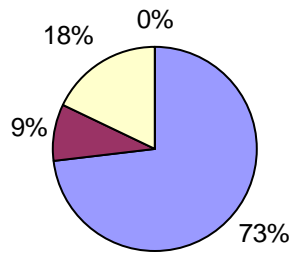
- |                  |                         |                |                                  |
|------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------|
| INACAP           | U. ANDRÉS BELLO         | U. DE ATACAMA  | U. DE LAS AMÉRICAS               |
| U. DE MAGALLANES | U. DE SANTIAGO DE CHILE | U. DEL BÍO-BÍO | Universidad de Santiago de Chile |

### Mercado Region Metropolitana

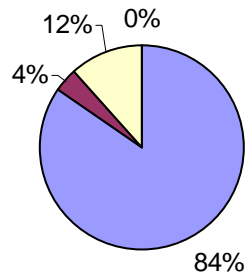


- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| U. DE SANTIAGO DE CHILE | U. DE LAS AMÉRICAS |
| U. ANDRÉS BELLO         | INACAP             |

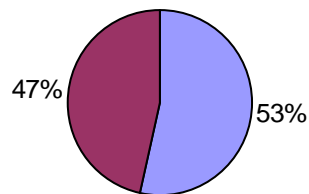
### Mercado Solo Ingenieria Diurna Metropolitana

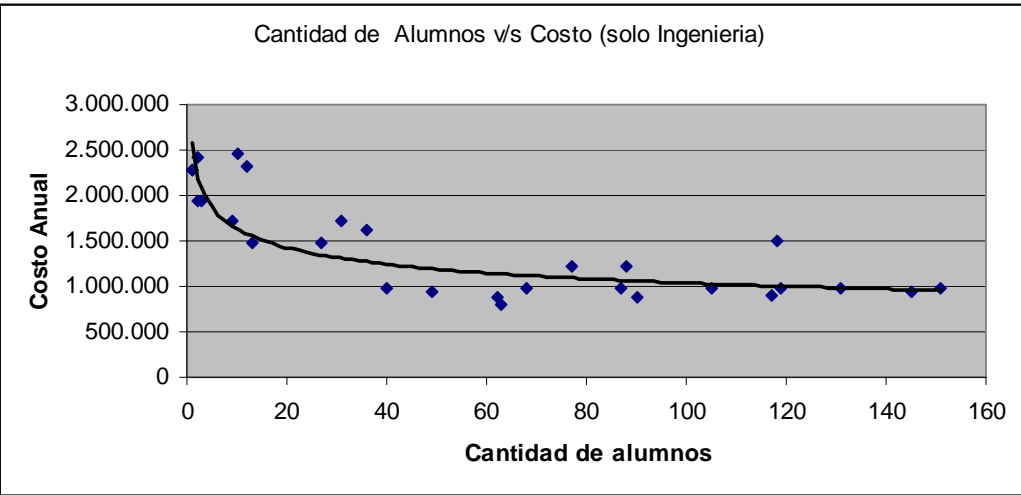
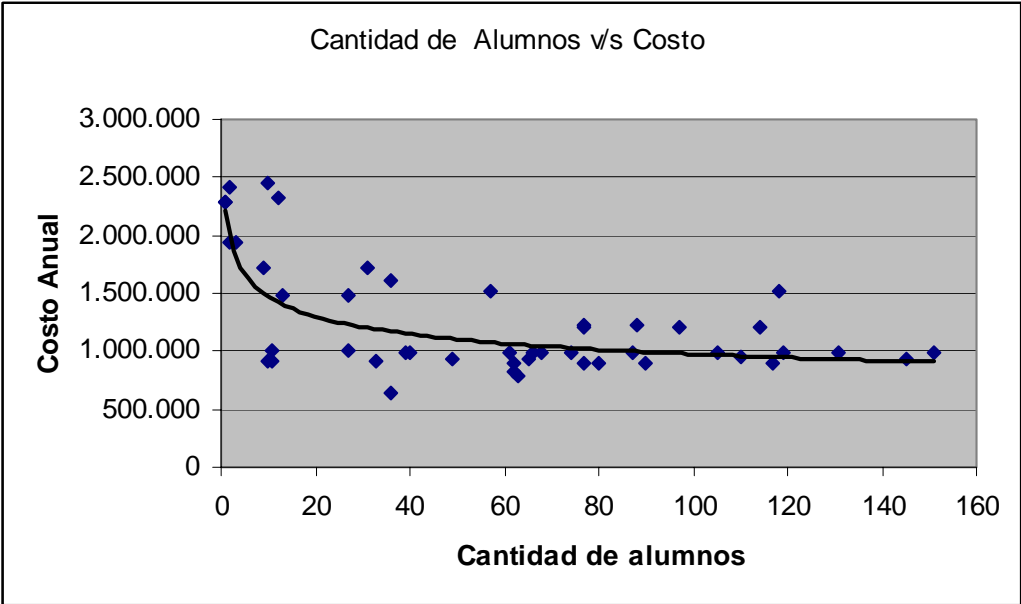
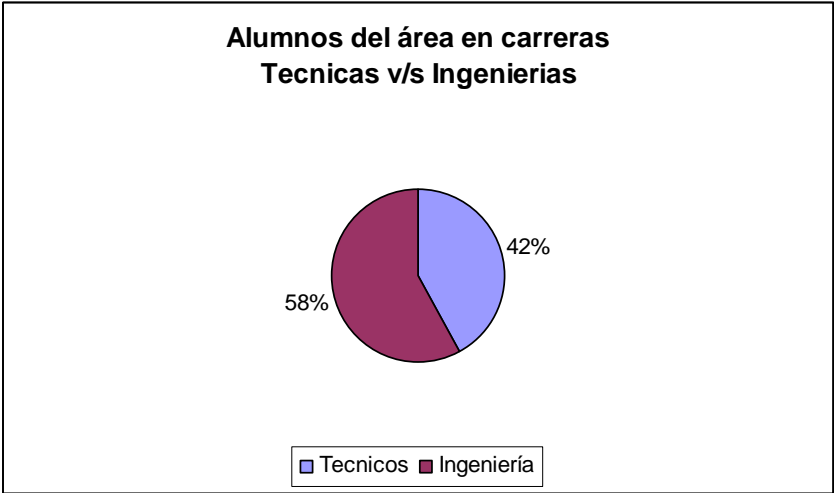


### Mercado solo Ingenieria Vespertina Metropolitana

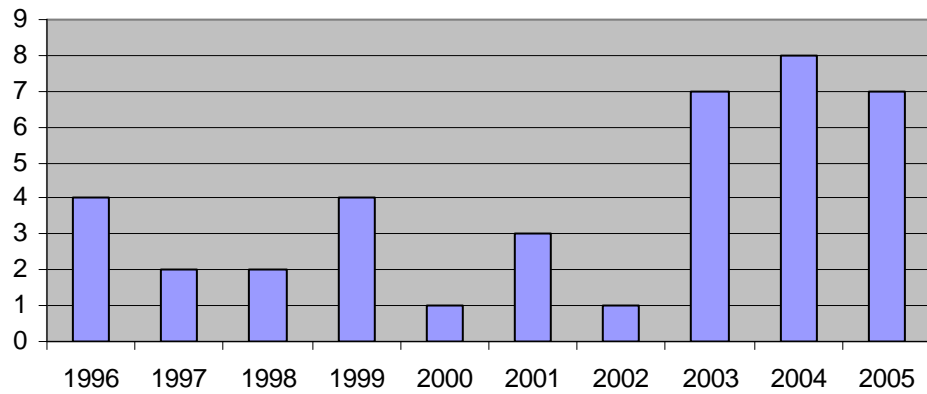


### Segmentacion Region Metropolitana segun horario

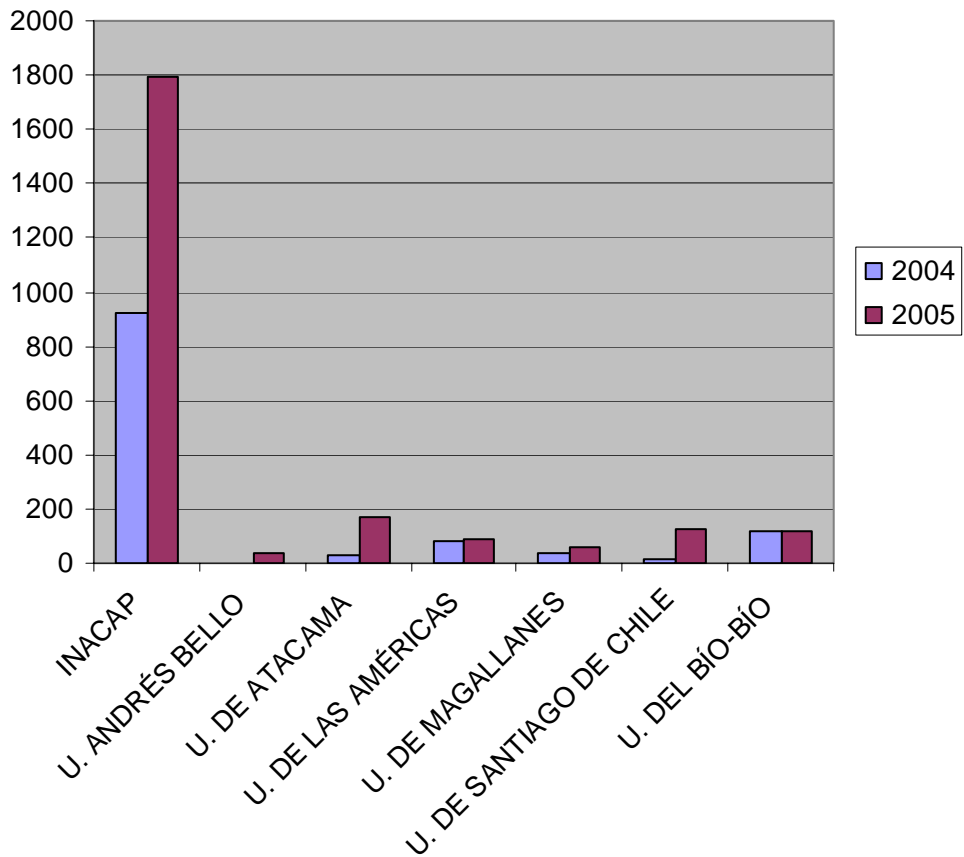




### Apertura de carreras nuevas por año (Técnicas e Ingeniería)



### Total Alumnos (carreras Técnicas e Ingeniería)



### Crecimiento solo Ingeniería

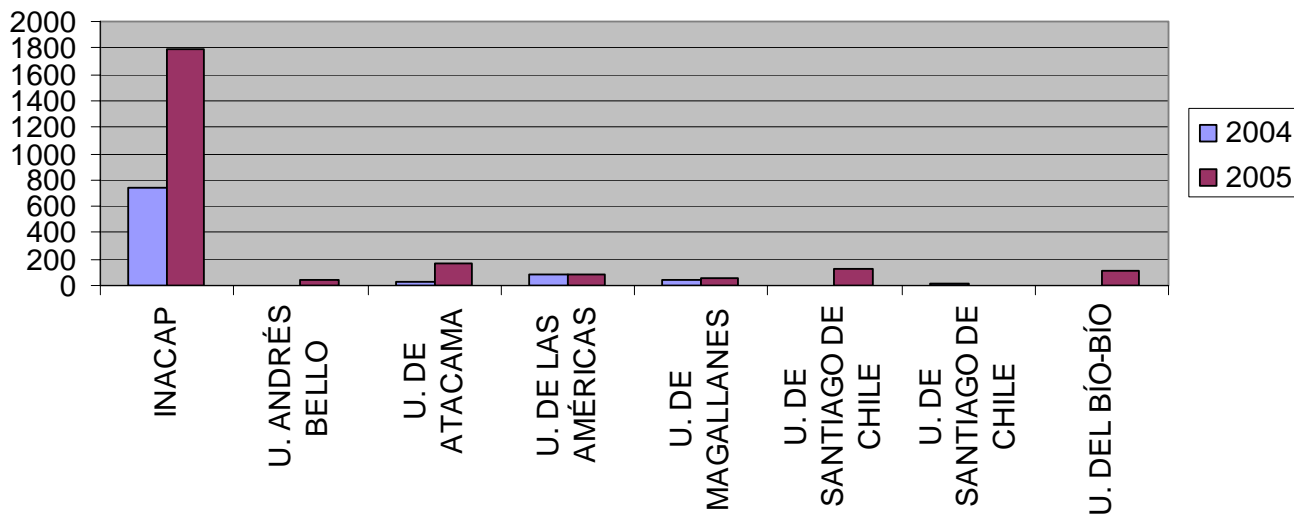


Tabla de Crecimiento Alumnos solo Ingeniería Diurno  
Región Metropolitana

Nombre Institución	CARRERA	Total Alumnos	
		2004	2005
U. DE SANTIAGO DE CHILE	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	12	0
U. DE SANTIAGO DE CHILE	Ingeniería Industrial en Automatización Robótica	1	0
U. DE LAS AMÉRICAS	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	0	9
U. DE LAS AMÉRICAS	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	2	31
U. DE LAS AMÉRICAS	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	12	10
U. DE LAS AMÉRICAS	Ingeniería Industrial en Automatización y Robótica	36	2
U. DE LAS AMÉRICAS	Ingeniería Industrial en Automatización Robótica	1	0
U. ANDRÉS BELLO	Ingeniería en Automatización y Robótica	0	27
INACAP	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	0	40
INACAP	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	0	87
INACAP	Ing. Ejec. en Automatización de Procesos Industriales	1	88

Tabla de Crecimiento Alumnos solo Ingeniería Vespertino  
Región Metropolitana

Nombre Institución	CARRERA	Total Alumnos	
		2004	2005
U. DE SANTIAGO DE CHILE	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica (V)	3	0
U. DE LAS AMÉRICAS	Ing. Ejec. Industrial en Automatización y Robótica	29	36
U. DE LAS AMÉRICAS	Ingeniería Civil Industrial en Automatización y Robótica	3	2
U. ANDRÉS BELLO	Ingeniería en Automatización y Robótica	0	13
INACAP	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	70	68
INACAP	Ing. Ejec. en Automatización de Procesos Industriales	0	77
INACAP	Ingeniería en Automatización y Control Industrial	110	131

## CONCLUSIONES

A raíz de la información recopilada podemos concluir:

- El mercado de la educación formal en las áreas de Robótica y Automatización esta dominado por INACAP, contando con un 74% de los estudiantes a nivel Nacional y un 84% en la región Metropolitana.
- Existen 3 grandes focos geográficos de interés por estas carreras:

Zona Norte principalmente orientado a la minería.

Zona Sur orientado a la industria maderera

Zona Centro orientado a la industria en general.

- En la región de Valparaíso no existe ninguna institución dictando carreras en el área de la ingeniería en automatización y robótica, solo Inacap dicta un Técnico en automatización y control en versiones diurna (11 alumnos 2005 ) versión vespertina (10 alumnos 2005 ).
- En Santiago la UNAB ostenta el 3 lugar en cantidad de alumnos superado por Inacap en primer lugar y por Universidad de las Américas.
- Los gráficos de Alumnos v/s Costo Anual muestran ser un mercado claramente sensible al precio de la carrera. (Curva exponencial)
- El mercado muestra un fuerte interés por las versiones vespertinas de estas carreras, lo cual puede inducir a concluir que el promedio de edad de personas que estudian automatización o robótica ronda los 30 años y que es principalmente gente con alguna experiencia laboral, al menos el 40% de ellos.
- Es un mercado con fuerte orientación hacia las carreras técnicas (42%), lo cual podría presumir un déficit de profesionales ingenieros en el mercado laboral de estas disciplinas.
- Los datos de nuevas instituciones y sedes dictando carreras del área muestra como en los últimos 3 años ha habido un notable crecimiento en la oferta de las mismas lo cual corrobora el aumento de interés por el público por ellas
- Para el mercado de la región metropolitana los mayores crecimientos se dan en la carrera de Ingeniería en automatización y robótica (4 años) en su versión diurna. Las versiones de ingeniería civil y las carreras vespertinas no muestran gran crecimiento como la anterior.