



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

OFICINA GENERAL DE PLANIFICACION

OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA



# INFORME SOBRE LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

DICIEMBRE 2013

CPC. JUAN CHAVEZ VALENCIA  
Jefe de la Oficina General de  
Planificación

Ing. Sara Paz Soldán Ojeda  
Jefe de la Oficina de Estadística e  
Informática

Lic. Carmen Quispe Trujillo  
Jefa de la Unidad de Análisis Estadístico

Ing. Fidel Malca Pérez  
Jefe de la Unidad de Informática

Daysi Celeste Villagómez Véliz  
Colaboradora



## INTRODUCCIÓN

El modelo educativo San Marcos, en articulación con la gestión universitaria, plantea el proceso de enseñanza aprendizaje como una propuesta que caracteriza las interrelaciones de los actores del proceso (docentes y estudiantes) con la búsqueda del conocimiento. La propuesta abarca la definición de las metodologías y técnicas didácticas que guiarán la formación universitaria en cada área.

La importancia de los laboratorios tanto en la enseñanza como en la investigación y en la industria, es sin duda alguna indiscutible. El trabajo práctico en laboratorio proporciona la experimentación y el descubrimiento y complementa lo transmitido de manera teórica o de datos procedentes de libros.

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos está comprometida con el desarrollo académico de sus estudiantes, en ello radica la importancia de conocer el número, función, especialidad, estado y equipamiento de los laboratorios de las facultades, identificar sus carencias y proponer las mejoras. Los laboratorios son parte fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y es ahí donde radica la importancia de mejorar la infraestructura y el equipamiento. Asimismo la UNMSM, debe ofrecer servicios de calidad a través de los diferentes campos de la investigación.

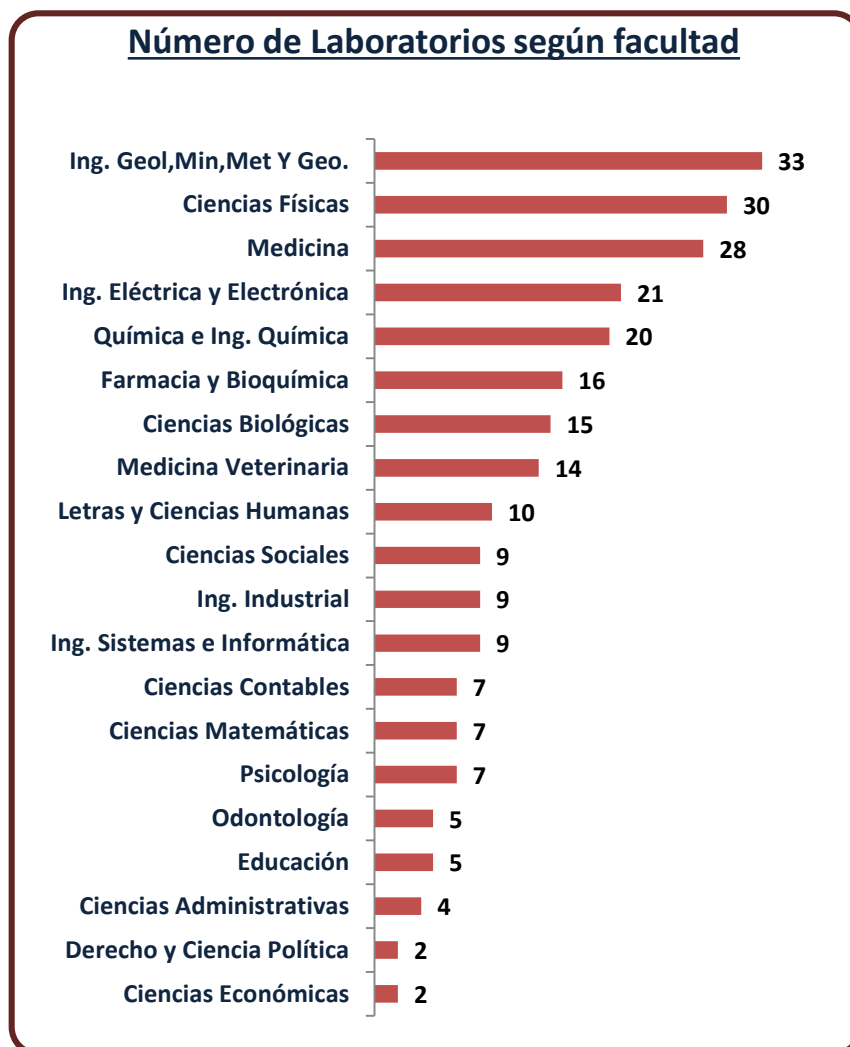
El presente trabajo tiene como objetivo mostrar a través de gráficos y cuadros la información proporcionada por las facultades, que ha permitido construir indicadores solicitados por instituciones externas nacionales e internacionales, quienes se dedican a la investigación educativa nacional, como las entidades acreditadoras

Para el desarrollo del presente trabajo se solicitó información a las veinte facultades de la universidad habiendo dado respuesta solo 16 de ellas, se recopiló información de 253 laboratorios. La información general de las 4 restantes se ha tomado del Compendio Estadístico 2012.



## RESULTADOS

**GRÁFICO N° 1:**



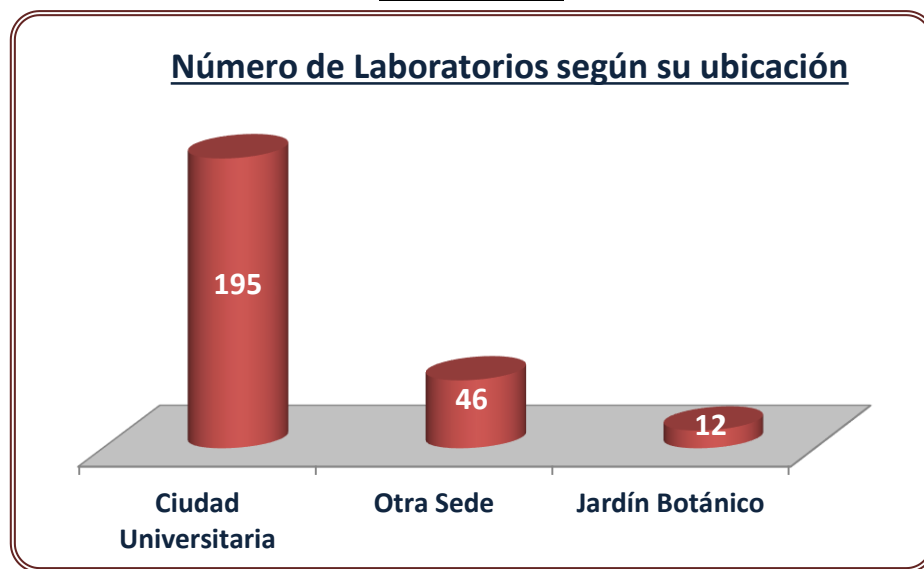
Promedio de Laboratorios por  
Facultad:

**10.8125**

**Nota:** Química e Ingeniería Química, Ciencias Sociales, Ingeniería Industrial e Ingeniería Electrónica y Eléctrica tienen información del compendio 2012.

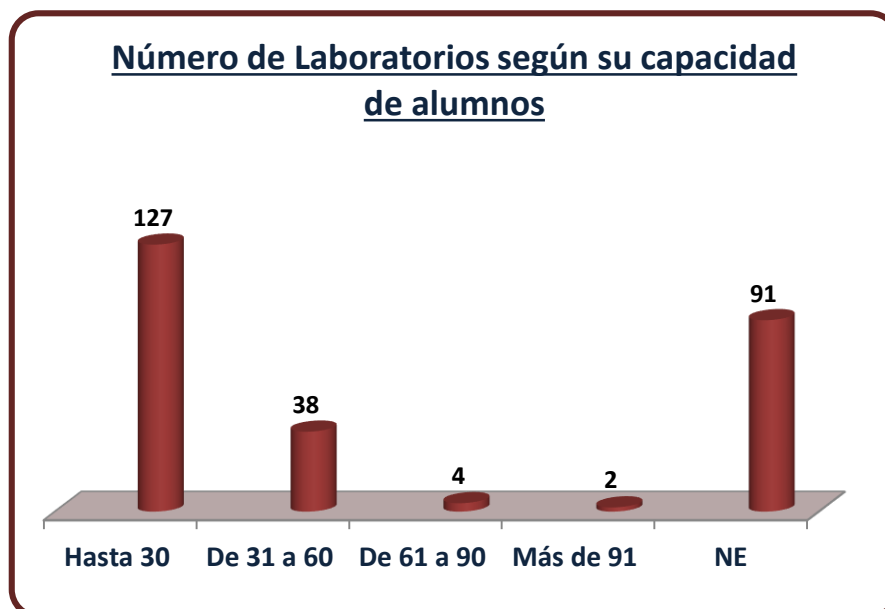
El Gráfico N° 1 presenta el número de laboratorios pertenecientes a cada una de las facultades informantes. La Facultad de Ingeniería Geológica, Minas, Metalúrgica y Geográfica cuenta con 33 laboratorios, el mayor número de laboratorios por facultad, seguida por la Facultad de Ciencias Físicas con 30 laboratorios. Además el menor número de laboratorios los tienen la Facultad de Ciencias Económicas y la Facultad de Derecho y Ciencia Política con solo 2 laboratorios.

**GRÁFICO N°2:**



El Gráfico N°2 presenta la ubicación de los 253 laboratorios pertenecientes a 20 facultades, donde 195 laboratorios están ubicados en la Ciudad Universitaria, 12 en el Jardín botánico y 25 están ubicados en otras sedes.

**GRÁFICO N°3:**



El Gráfico N° 3 presenta el número de Laboratorios según la capacidad de los mismos, 127 laboratorios tienen una capacidad máxima de 30 estudiantes. Solo 38 laboratorios tienen una capacidad de 31 hasta 60 estudiantes, 4 laboratorios tienen capacidad de 61 hasta 90 estudiantes y solo 2 laboratorios tienen una capacidad de estudiantes mayor a 90. Las facultades que no contestaron a esta pregunta o no

especificaron la capacidad de alumnos por laboratorio figuran como NE que significa No Especificado y representan a 91 laboratorios.

Cabe especificar que se cuenta con 6 laboratorios con mayor capacidad, uno pertenece a la facultad de Educación y cinco a la facultad de Medicina. El laboratorio de mayor capacidad, es el Laboratorio de ANATOMIA en el cual se reúne hasta 240 estudiantes.

**CUADRO N° 1:**

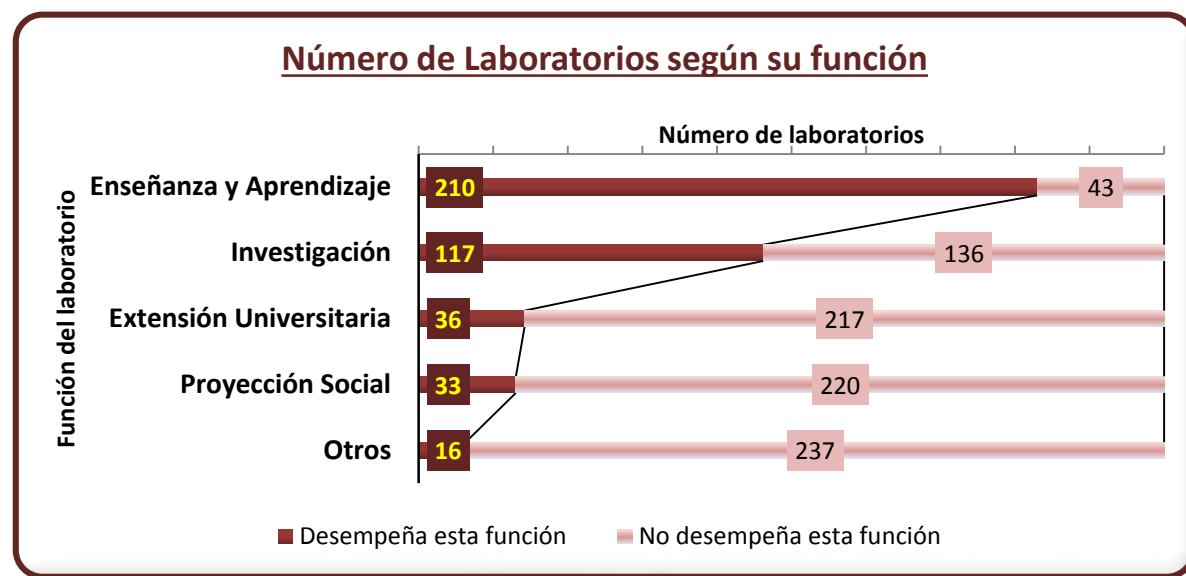
**NÚMERO DE LABORATORIOS POR FACULTAD SEGÚN LA FUNCIÓN QUE DESEMPEÑAN**

FACULTADES	Nº de Laboratorios	Enseñanza Aprendizaje	Función Investigación	Función Proyección social	Función Extensión Universitaria	Otros
Medicina	28	12	21	9	2	
Derecho y Ciencia Política	2	2	2		1	
Letras y Ciencias Humanas	10	10	8		3	
Farmacia y Bioquímica	16	14	13	4	5	1
Odontología	5	5	5	2	2	
Educación	5	5	5	1	1	
Química e Ingeniería Química	20	19	1			1
Medicina Veterinaria	14	14	14	4	4	
Ciencias Administrativas	4	4	4	2	2	
Ciencias Biológicas	15	15	1	3	3	
Ciencias Contables	7	7	7	7	7	
Ciencias Económicas	2	2				
Ciencias Físicas	30	15	18			
Ciencias Matemáticas	7	7	1	1	1	
Ciencias Sociales	9	9				9
Ing. Geol.Min.,Met y Geo.	33	25	8			
Ingeniería Industrial	9	9				
Psicología	7	7	7	2	2	
Ingeniería Electrónica y Eléctrica	21	20	1			5
Ingeniería de Sistemas e Informática	9	9	1	1		
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>	210	117	36	33	16

El Cuadro N° 1 presenta el número de laboratorios que desempeñan cada función, se aprecia que muchos laboratorios desempeñan más de una función, como es el caso de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Contables, Ciencias Administrativas, Medicina y otras más.

Se aprecia el número de laboratorios que desempeñan cada función en el Gráfico N° 4 y el número de Laboratorios que desempeñan las funciones específicas (más de una función) en el Cuadro N° 2.

**GRÁFICO N° 4:**



**CUADRO N° 2:**

**NÚMERO DE LABORATORIOS SEGÚN LAS FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN**

FUNCIONES DEL LABORATORIO	Nº de Laboratorios
Enseñanza, Aprendizaje	63
Investigación	25
Enseñanza, Aprendizaje e Investigación	37
Enseñanza, Aprendizaje y Proyección Social	1
Enseñanza, Aprendizaje y Extensión Universitaria	2
Enseñanza, Aprendizaje y Otra Función	2
Enseñanza, Aprendizaje, Investigación y Proyección Social	3
Enseñanza, Aprendizaje, Investigación y Extensión Universitaria	6
Enseñanza, Aprendizaje, Proyección Social y Extensión Universitaria	3
Enseñanza, Aprendizaje, Investigación y Otra Función	9
Enseñanza, Aprendizaje, Investigación, Proyección Social y Extensión Universitaria	14
Todas las Funciones	6
No Especifica	82
Total	253

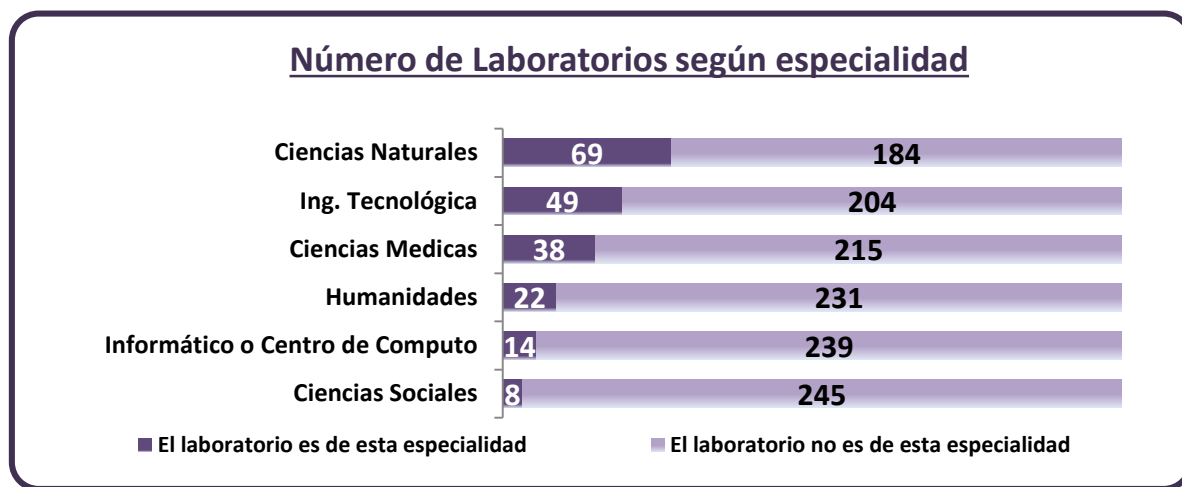
**CUADRO N° 3:****NÚMERO DE LABORATORIOS POR FACULTAD SEGÚN SU ESPECIALIDAD**

<b>FACULTADES</b>	<b>N° de Laboratorios</b>	Ciencias Naturales	Ingeniería Tecnológica	Ciencias Médicas	Ciencias Sociales	Humanidades	Informático o Centro de Computo
Medicina	28	0	0	5	0	0	0
Derecho y Ciencia Política	2	0	0	0	0	0	2
Letras y Ciencias Humanas	10	0	0	0	0	0	2
Farmacia y Bioquímica	16	6	4	11	0	3	2
Odontología	5	5	0	0	0	0	0
Educación	5	2	0	0	1	1	1
Química e Ingeniería Química	20	0	0	0	0	1	0
Medicina Veterinaria	14	0	0	14	0	0	0
Ciencias Administrativas	4	0	0	0	0	0	1
Ciencias Biológicas	15	15	0	0	0	1	0
Ciencias Contables	7	7	7	0	7	7	0
Ciencias Económicas	2	0	0	0	0	0	0
Ciencias Físicas	30	27	0	2	0	0	1
Ciencias Matemáticas	7	7	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	9	0	0	0	0	0	0
Ing. Geol,Min. Met y Geo.	33	0	29	0	0	0	4
Ingeniería Industrial	9	0	0	0	0	0	0
Psicología	7	0	0	6	0	0	1
Ingeniería Electrónica y Eléctrica	21	0	0	0	0	0	0
Ingeniería de Sistemas e Informática	9	0	9	0	0	9	0
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>	<b>69</b>	<b>49</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>14</b>

El Cuadro N° 3 presenta el número de laboratorios según su especialidad, mediante el cual se observa que hay laboratorios que son utilizados en más de una especialidad como los laboratorios de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Ciencias Biológicas, Ciencias Contables e Ing. de Sistemas e Informática.



**GRÁFICO N° 5:**



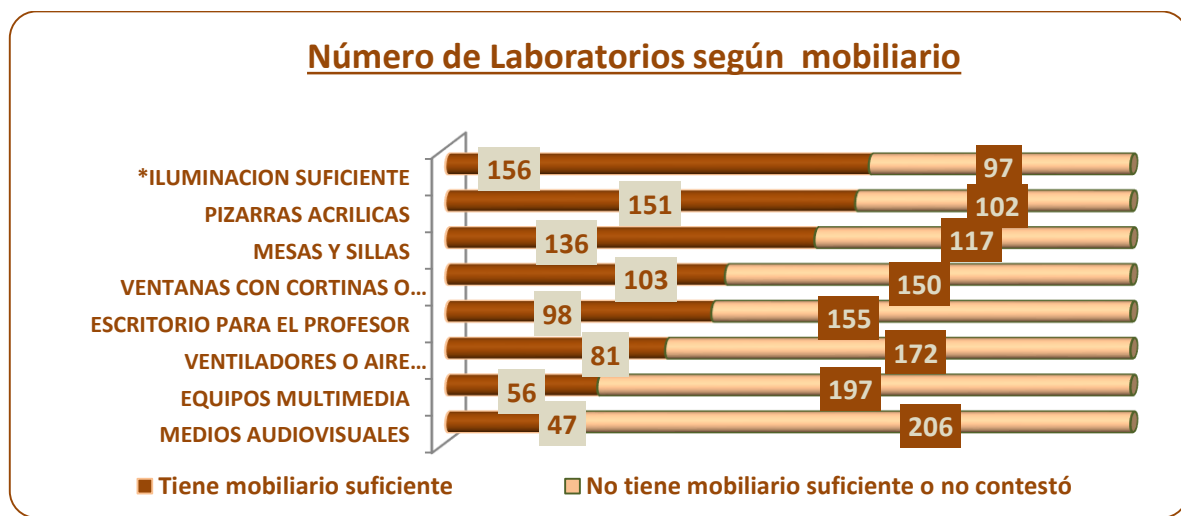
El Gráfico N° 5 presenta el número de laboratorios que son utilizados en alguna especialidad. Mientras que el Cuadro N° 4 presenta el número de laboratorios que son usados en más de una Especialidad, especificando cuales son.

**CUADRO N° 4:**

**NÚMERO DE LABORATORIOS SEGÚN LAS ESPECIALIDADES QUE DESEMPEÑAN**

ESPECIALIDAD DEL LABORATORIO	Nº DE LABORATORIOS
Ciencias Naturales	69
Ing. Tecnológica	49
Ciencias Médicas	38
Ciencias Sociales	8
Humanidades	22
Solo Informático o Centro de Computo	14
Ciencias naturales y médicas	2
Ciencias Naturales e Informático	2
Ingeniería Tecnológica y Ciencias Médicas	3
Ingeniería Tecnológica e Informático	9
Ciencias naturales, Ing. Tecnológica, Ciencias Sociales y Humanidades	7
No especificado	30
Total	253

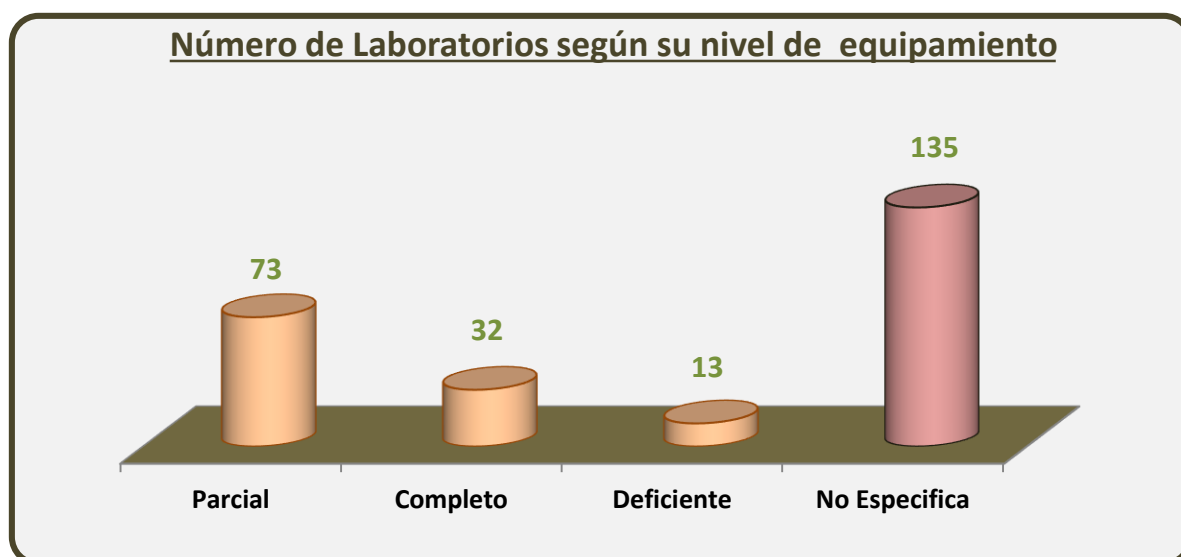
**GRÁFICO N° 6:**



El Gráfico N° 6 presenta el número de laboratorios según los mobiliarios con los que cuentan. Se observa que 151 laboratorios cuenta con pizarras acrílicas (59.68% de 253), 136 laboratorios cuentan con mesas y sillas (53.76% de 273), 103 laboratorios cuentan con cortinas o persianas en las ventanas (40.71% de 273).

Además 156 laboratorios declaran tener suficiente iluminación para trabajar dentro de ellos (40.71% del total de laboratorios).

**GRÁFICO N° 7:**



El Gráfico N° 7 presenta la distribución de laboratorios según su nivel de equipamiento, podemos notar que solo 32 laboratorios (aproximadamente el 12.65%) están totalmente equipados, mientras que 74 laboratorios (aproximadamente 29.25%) solo están equipados de manera parcial y 13 laboratorios (5.14%) tienen un nivel deficiente en Equipamiento.

**CUADRO N° 5:**

**NÚMERO DE LABORATORIOS POR ESPECIALIDAD SEGÚN SU NIVEL DE EQUIPAMIENTO**

Especialidad de los Laboratorios	Equipamiento del Laboratorio				Total
	No Especificado	Equipamiento Completo	Equipamiento Parcial	Equipamiento Deficiente	
No Especifica	87	0	1	0	88
Ciencias Naturales	0	14	40	4	58
Ing. Tecnológica	29	0	1	0	30
Ciencias Médicas	1	6	22	6	35
Ciencias Sociales	0	0	1	0	1
Humanidades	0	0	1	0	1
Solo Informático o Centro de Computo	8	4	4	1	17
Ciencias naturales y médicas	0	0	2	0	2
Ciencias Naturales e Informático	0	2	0	0	2
Ingeniería Tecnológica y Ciencias Médicas	1	0	0	2	3
Ingeniería Tecnológica e Informático	9	0	0	0	9
Ciencias naturales, Ing. Tecnológica, Ciencias Sociales y Humanidades	0	6	1	0	7
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>32</b>	<b>73</b>	<b>13</b>	<b>253</b>

**GRÁFICO N° 8:**



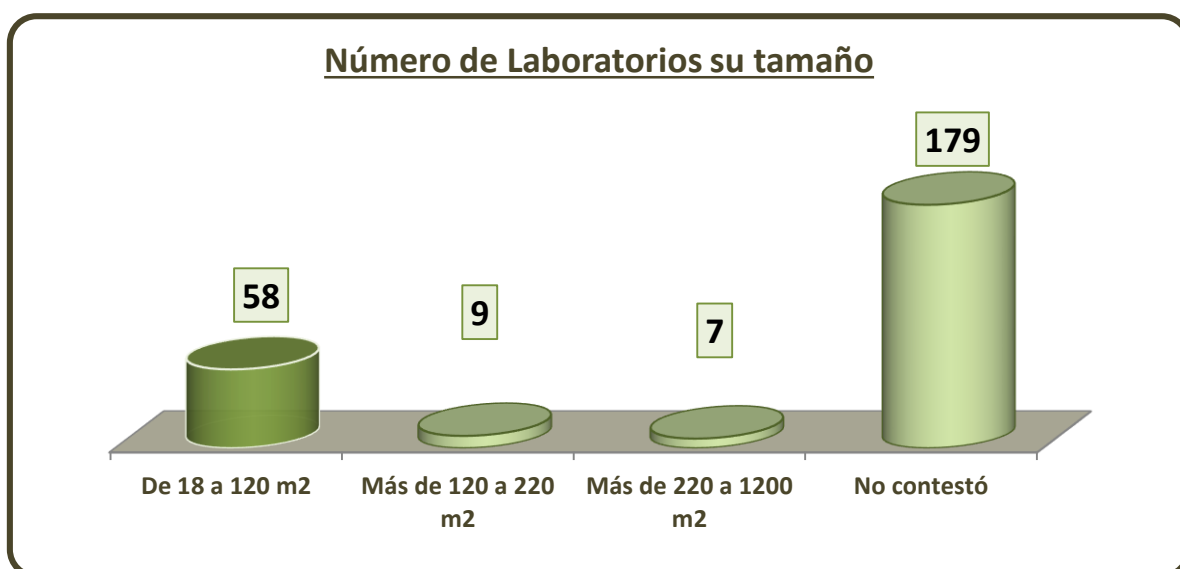
El Gráfico N° 8 presenta número de laboratorios según su nivel de equipamiento por facultades. La Facultad de Ciencias Biológicas y la Facultad de Psicología son las únicas que declaran tener todos sus laboratorios completamente equipados, mientras que otras facultades con algunos laboratorios completamente equipados son las facultades de Ciencias Contables (6), Ciencias Administrativas (3) y Ciencias Matemáticas (1).

La Facultad de Ciencias Físicas (la segunda facultad con mayor número de laboratorios) tiene todos sus laboratorios equipados parcialmente.

Además los laboratorios que declararon tener un equipamiento deficiente pertenecen a las facultades de Farmacia y Bioquímica (11), Medicina Veterinaria (1) y Derecho y Ciencia Política (1).

A continuación se presenta un aspecto muy importante en el análisis de los laboratorios es conocer el espacio que ocupan (en metros cuadrados), la señalización de las zonas de seguridad y el estado en que se encuentra la infraestructura de los laboratorios.

**GRÁFICO N° 9:**



<b>Media</b> del tamaño de laboratorios	116,13 m <sup>2</sup>
<b>Mediana</b> del tamaño de laboratorios	75 m <sup>2</sup>
<b>Moda</b> del tamaño de laboratorios	75 m <sup>2</sup>

El Gráfico N° 9 presenta el número de laboratorios según su tamaño (en metros cuadrados). Se puede observar que a 58 laboratorios les corresponde un área que varía entre los 18 y 120 m<sup>2</sup> (22.93% del total), además 9 laboratorios tienen un área entre 120 y 220 m<sup>2</sup> (3.56% del total) y solo 7 laboratorios tienen más de 220 m<sup>2</sup> que representa al 2.77% del total (donde 6 laboratorios tienen un área entre 220 y 500 m<sup>2</sup> y 1 laboratorio perteneciente a la Facultad de Medicina Veterinaria, Producción Avícola y Especies menores, posee 1200m<sup>2</sup>). En el cuadro adjunto al gráfico se tiene la siguiente información:

- El tamaño promedio de los laboratorios es 116.13m<sup>2</sup>.
- La mediana para el tamaño de los laboratorios es 75 m<sup>2</sup>, es decir el 50% de los laboratorios tiene un área menor a 75 m<sup>2</sup>.
- La moda para el tamaño de los laboratorios es 75 m<sup>2</sup>, es decir la mayoría de los laboratorios tienen un área de 75 m<sup>2</sup>.

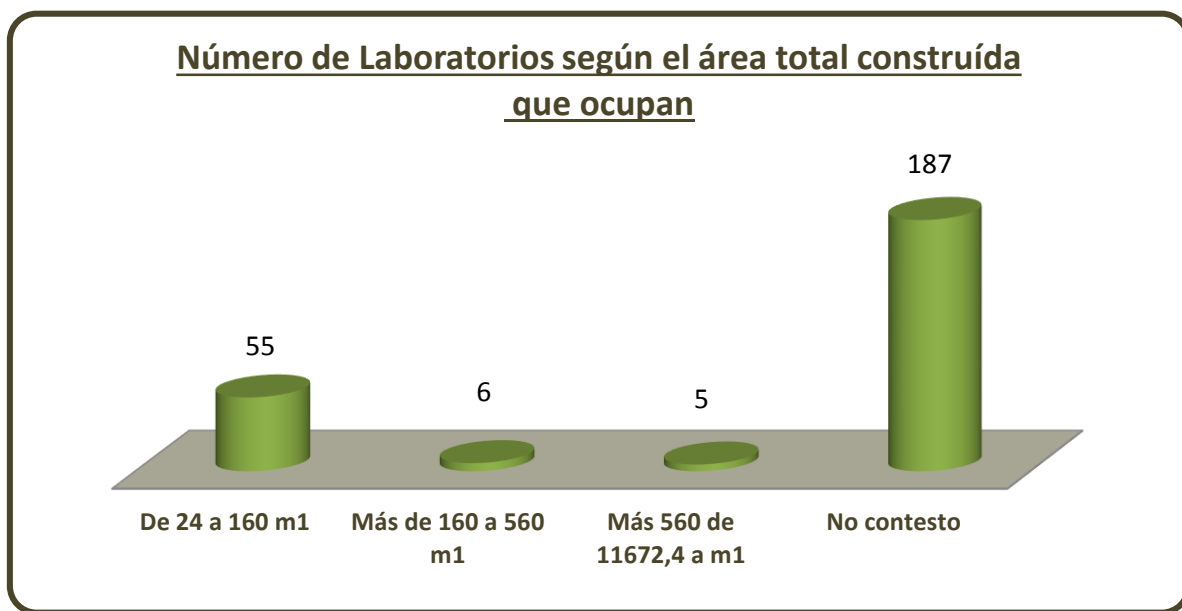
**CUADRO N° 6:**

**NÚMERO DE LABORATORIOS POR ESPECIALIDAD SEGÚN TAMAÑO**

Especialidades	TAMAÑO DEL LABORATORIO (en metros cuadrados)				TOTAL
	No Especificado	De 18 a 120 m2	Más de 120 a 220 m2	Más de 220 a 1200 m2	
No especificado	86	2	0	0	88
Ciencias Naturales	34	21	2	1	58
Ing. Tecnológica	30	0	0	0	30
Ciencias Médicas	15	7	7	6	35
Ciencias Sociales	1	0	0	0	1
Humanidades	1	0	0	0	1
Solo Informático o Centro de Computo	11	6	0	0	17
Ciencias naturales y médicas	1	1	0	0	2
Ciencias Naturales e Informático	0	2	0	0	2
Ingeniería Tecnológica y Ciencias Médicas	0	3	0	0	3
Ingeniería Tecnológica e Informático	0	9	0	0	9
Ciencias naturales, Ing. Tecnológica, Ciencias Sociales y Humanidades	0	7	0	0	7
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>253</b>

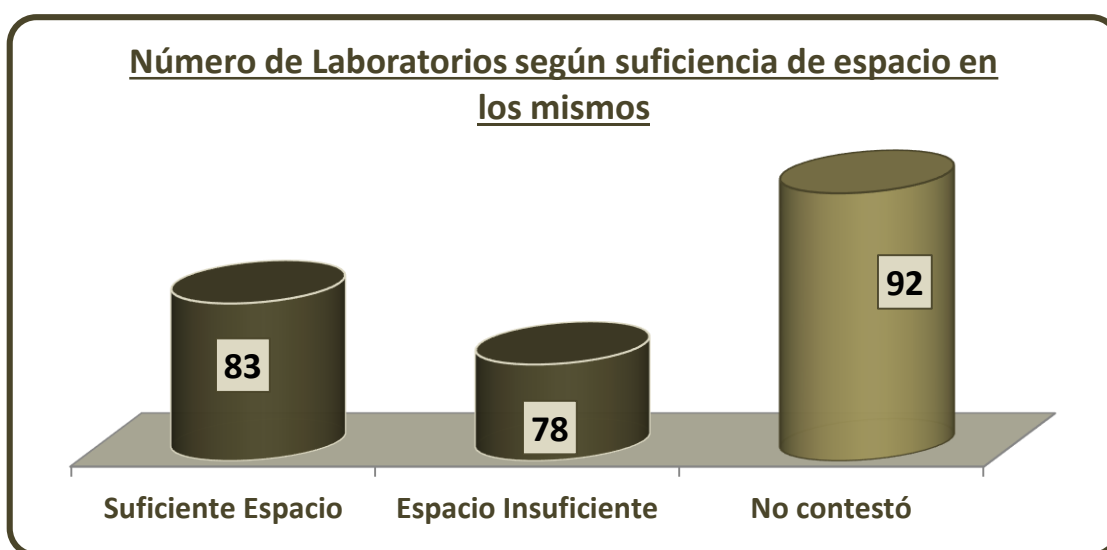
En el Cuadro N°6 se presenta el número de laboratorios por especialidad según su tamaño en metros cuadrados.

**GRÁFICO N° 10:**

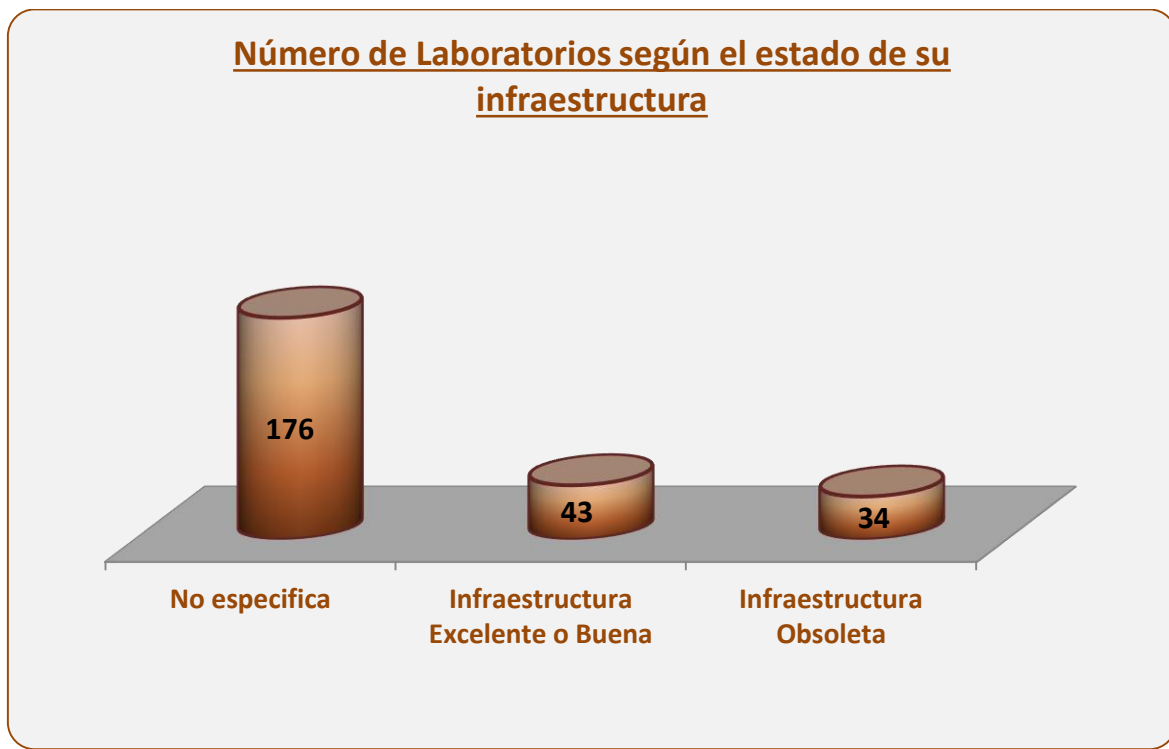


<b>Media</b> para el área total construida de los laboratorios	362,07 m <sup>2</sup>
<b>Mediana</b> para el área total construida de los laboratorios	86,25 m <sup>2</sup>
<b>Moda</b> para el área total construida de los laboratorios	75 m <sup>2</sup>

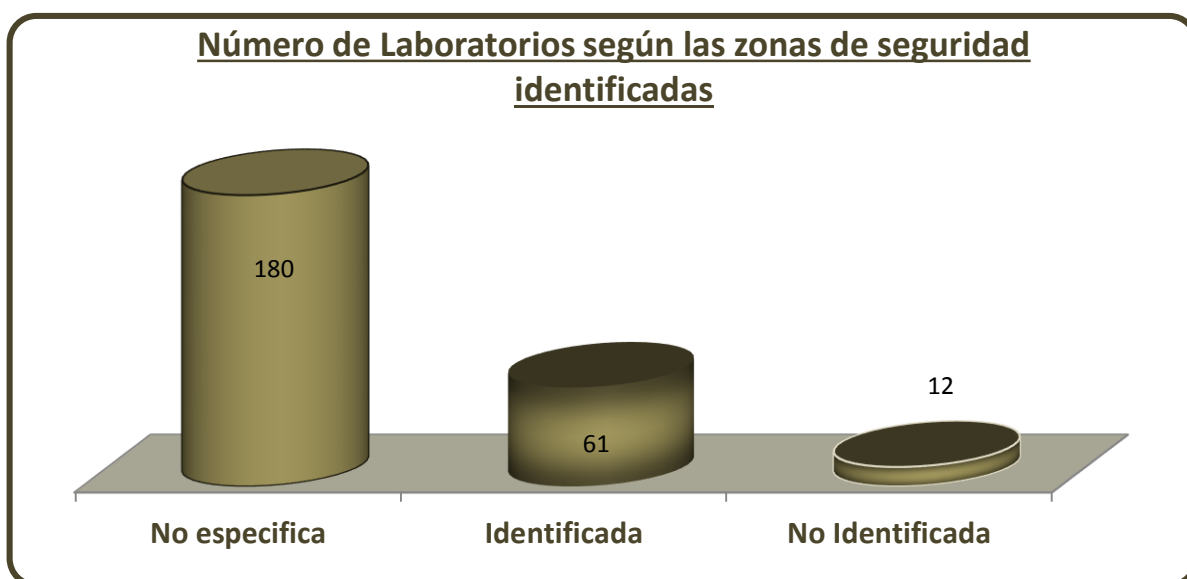
**GRÁFICO N° 10:**



**GRÁFICO N° 11:**

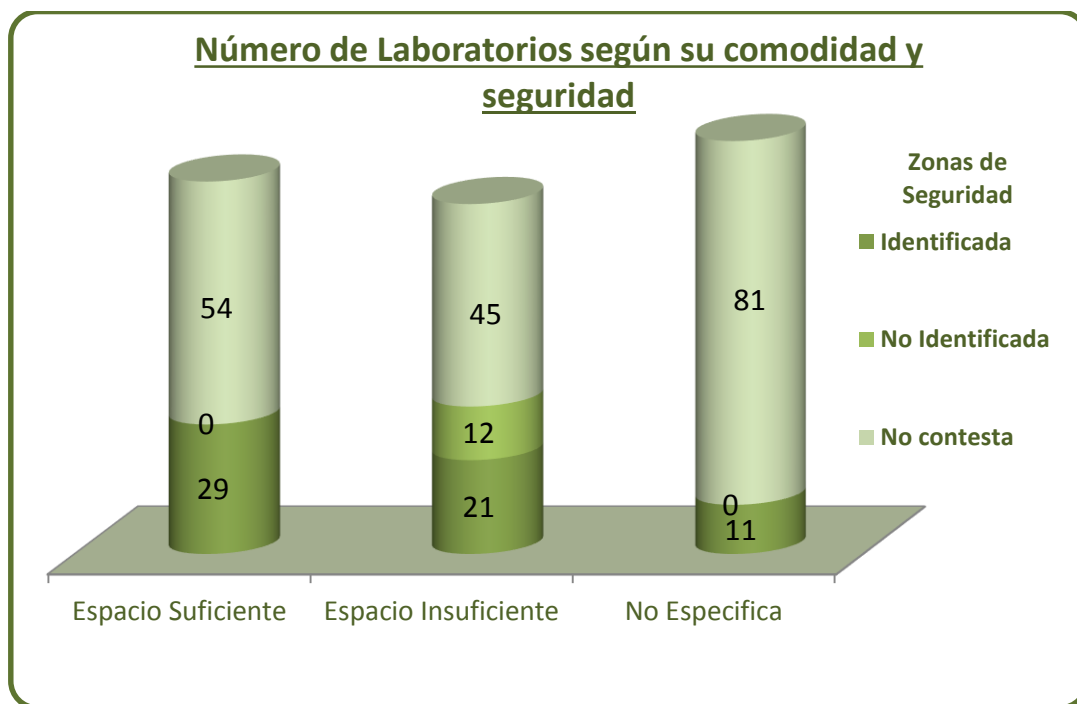


**GRÁFICO N° 12:**





**GRÁFICO N° 13:**



En el Gráfico N° 9 se presenta la distribución de los 253 laboratorios según el espacio de trabajo y la identificación de las Zonas de Seguridad.

Se observa que de los laboratorios que tienen un espacio suficiente para el desempeño de sus actividades son 83, de los cuales solo 29 (11.56% del total de laboratorios) tienen sus zonas de seguridad identificadas.

Los laboratorios que no tienen el espacio suficiente para la realización de sus actividades son 78 y de ellos solo 21 (8.30% del total de laboratorios) tienen identificadas las zonas de seguridad.

De los laboratorios que no especificaron sobre el espacio de los laboratorios, solo 11 (4.35% del total de laboratorios) indicaron tener las zonas de seguridad identificadas.