

P R O U N A M
"EL SEXO Y LAS APTITUDES
EN EL BACHILLERATO"

DR LUCIO CARDENAS RODRIGUEZ
U.N.A.M.
1996

"EL SEXO Y LAS APTITUDES EN EL BACHILLERATO"

ANTECEDENTES:

La Universidad Nacional Autónoma de México, como la institución educativa por antonomasia, que funge como depositaria de los intereses del país para el logro de la formación académica de un segmento muy importante de la población Mexicana, se ha preocupado profundamente por establecer las condiciones que le permitan realizar de la mejor manera posible este objetivo.

Dentro de los niveles de cobertura de la institución, uno de sus más importantes objetivos lo constituye actualmente el nivel de bachillerato, que en ésta casa de estudios es el antecedente formal y funcional para los jóvenes que de él egresan elijan el camino a seguir en su futuro inmediato y ésto se traduce en la toma de decisiones trascendentales para su persona, su trayectoria de vida y el futuro del país.

Las decisiones que el joven universitario debe tomar, van más allá de la sola elección de la carrera o profesión que el alumno podría elegir para continuar su vida, implican la decisión previa de si se debe o nó continuar con los estudios de una carrera profesional, de si se debe optar por insertarse el campo de trabajo y ya no continuar por el camino académico y de posponer como consecuencia, su inserción en el mercado de trabajo, valorando sus actuales intereses, capacidad académica y económica de sí mismo y de su familia.

También su decisión implica si debe continuar en la misma institución o si debe cambiar a otra que le ofrezca las

mejores alternativas a sus necesidades actuales y futuras.

El bachillerato que ofrece la Universidad Nacional es de tipo propedéutico y en términos generales cubre las posibilidades siguientes:

a) Proporcionar al alumno que no desea continuar estudios de Licenciatura, ciertas bases que le permitan incorporarse al mercado de trabajo de manera casi inmediata y con ciertas probabilidades de éxito; En este rengón la institución proporciona algunas opciones de nivel técnicas, pertinentes al objetivo o prepara al alumno para su inserción en dicho tipo de instituciones o niveles de educación media superior.

b) Proporcionar a los alumnos que desean estudiar en otras instituciones las precurrentes académicas y formales que le permitan insertarse en ellas y lograr dicha opción eficientemente.

c) Proporcionar a los jóvenes de bachillerato la formación básica, en lo académico, que les permita acceder con éxito a las opciones de nivel licenciatura que les proporciona la misma Universidad.

La Universidad Nacional cubre objetivos que van desde la formación profesional de su alumnado hasta la realización de investigación básica y aplicada, procurando generar avances en diversos campos del conocimiento y procurando beneficiar a toda la población nacional con la de difusión de la cultura.

A lo largo del tiempo se ha podido establecer con certeza que el alumno de bachillerato, además de requerir una formación académica adecuada, requiere de apoyo fundamental en

una gran variedad de necesidades de tipo personal como puede ser:

a) La toma de decisiones profesional, y con ello la elección de una trayectoria de vida y carrera; apoyo y atención a sus problemas académicos y de integración institucional.

b) Identificación y apoyo para la solución de conflictos personales que ante el dinamismo de los escenarios actuales pudiesen afectar su vida personal y con ello su rendimiento académico y

c) Brindar atención a sus necesidades de formación e información que le permitan realizar una decisión correctamente informada en lo que toca a su futura vida personal, laboral y profesional.

Para cumplir en forma eficiente con lo anterior la Universidad se ha preocupado por establecer procedimientos de evaluación cada vez más precisos que le permitan medir, valorar individualizar y detectar los elementos , condiciones y problemas que afectan el desempeño académico de su alumnado, a fin de estar tanto en condiciones tomar decisiones de planeación estratégica que orienten hacia el mejoramiento del desempeño académico del Universitario en todos los niveles, como para optimizar los recursos disponibles y que ulteriormente disminuya como resultado de lo anterior la incidencia de eventos académicos no deseables como la deserción, la reprobación, el bajo rendimiento escolar, la frustración y costos derivados de la inadecuada elección de carrera y el consecuente cambio de área, carrera o facultad.

Esta preocupación llevó en los últimos años (1993 en adelante), a evaluar las técnicas e instrumentos psicométricos

utilizados como parte de las herramientas fundamentales en las diferentes modalidades de Orientación, llegándose a la conclusión de que existía la necesidad imperiosa de modernizar, ampliar y actualizar y adecuar a los comportamientos de la población estudiantil de éste país, el instrumental utilizado durante muchos años ya que, según se reveló en el análisis:

a) Las pruebas utilizadas para el efecto eran, en la casi totalidad de los casos, instrumentos no adecuados a nuestro contexto socio-económico ó socio-cultural.

b) Se habían adoptado pruebas originadas en su casi totalidad en el extranjero, además de que los instrumentos referidos, no estaban adecuadamente traducidos ni adaptados.

c) No contaban con normas de aplicación, calificación e interpretación, acordes a nuestra población y necesidades.

d) No existía un manejo homogéneo de las mismas por los diferentes usuarios.

e) El nivel de error de medición derivado del uso de dichos instrumentos se consideró extraordinariamente elevado, tanto en lo referente a error constante, derivado de las características de los instrumentos mismos, como en lo referente a error variable derivado de las condiciones de medición.

Debido al punto anterior, se consideró que los instrumentos utilizados carecían de validez, confiabilidad, objetividad y sensibilidad, su traducción era incorrecta, no se adaptaban a nuestra población y necesidades, no estaban estandarizados y por ello carecían de posibilidades de predicción y medición correcta en los factores que se intentaba utilizarlos.

Como consecuencia de lo anterior surge como una alternativa necesariamente razonable en lo técnico y de bajo costo, el proyecto denominado PROUNAM, creado por la Secretaría de Servicios Académicos de la U.N.A.M., operado por la Dirección General de Orientación Vocacional (D.G.O.V.) y con la participación de la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (D.G.I.R.E.), El Centro de Estudios y Servicios Educativos (C.I.S.E.), la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria (E.N.P.), y la Coordinación del Colegio de Ciencias y Humanidades (C.C.H.), como una posibilidad de dotar a la institución de instrumentos psicológicos de medición, válidos y confiables que permitan apoyar la planeación estratégica en las labores académico-institucionales tanto a nivel superior de toma de decisiones como a nivel local en las diferentes dependencias, en especial para el sistema de bachillerato.

También se pretendía dotar a los servicios de Orientación de la U.N.A.M. de herramientas de trabajo adecuadas para apoyar su labor, sobre todo porque existía de manera permanente la solicitud tanto de alumnos como de orientadores de que se usaran pruebas psicológicas en dicho proceso.

Por cuestiones estratégicas de diversa índole y con el propósito de establecer la viabilidad del proyecto, se decidió iniciar con el desarrollo de un solo instrumento optándose por elegir como variable la medición de aptitudes tanto por sus posibilidades de aprovechamiento institucional como por su muy alta complejidad técnica, toda vez que si se lograban los objetivos deseados, se contaría con un buen instrumento y la posibilidad de traducir las experiencias e infraestructura establecidas

en otros instrumentos diferentes hasta conformar una completa y poderosa batería de instrumentos psicológicos con funciones complementarias entre sí.

INTRODUCCION.-

Como premisa de éste ejercicio tomamos como punto de partida para nuestra investigación a manera de definición, que medir es asignar números a las cantidades o cualidades de objetos o eventos mediante reglas empíricamente establecidas y que a todo proceso de medición subyace la necesidad o creencia inicial de que en toda variable o evento en que se intenta medir algo, se supone la existencia de diferencias individuales y se desea conocer su magnitud.

Una aptitud es el producto de las capacidades innatas del individuo y de la influencia del medio, en proporciones diferentes según los tipos de pruebas.

Las pruebas de aptitudes se presentan a menudo en esquemas o baterías y sus resultados pueden expresarse bajo la forma de perfiles, o sea resultados expresados de manera gráfica para mejor comprensión, con la única condición de que las distintas pruebas correspondan o sean todas del mismo sistema.

Uno de los rasgos distintivos de las pruebas psicológicas actuales es su método diferencial para la medición de aptitudes.

El desarrollo de las baterías de aptitud múltiple se ha visto estimulado por la generación del conocimiento de los resultados de los tests aplicados de inteligencia general, traducido tanto de el trabajo desarrollado por los psicólogos en el campo

de la medición y sobre todo en el campo de la orientación vocacional, como por la aplicación del análisis factorial que dá las bases teóricas para la construcción de baterías de aptitud múltiple, representado ellò en el Test de Aptitud Diferencial de G.K. Bennett, H.G. Seashore y A.G. Wesman.

Después de un minucioso análisis de las posibilidades y necesidades institucionales, se tomó para los fines establecidos, la decisión de adaptar y estandarizar una prueba ya existente y se eligió el D.A.T. (Diferential Aptitude Test), Prueba de Aptitud Diferencial, versión "V" de 1990.

El PROUNAM como una Prueba Diferencial de Aptitudes define a la "aptitud" como el conjunto de características del individuo que le permiten, mediante entrenamiento, adquirir algún conocimiento, habilidad o técnica.

Para la elaboración de las pruebas que integran la batería, se partió del supuesto de que las aptitudes son el resultado de una compleja interacción de la herencia y el ambiente y en este sentido, puede entenderse como una habilidad para aprender determinados conocimientos o técnicas más facilmente que otros.

La batería de pruebas PROUNAM Aptitudes, nivel II se inició como un proyecto de investigación. El objetivo de esta investigación es estimar las posibilidades de aplicación de la batería a la población del bachillerato de la UNAM de modo que, una vez desarrollada, probada y validada, puede constituirse en un apoyo importante para las funciones de orientación vocacional, que facilite la labor de los orientadores y maestros, y permita a los estudiantes realizar una selección más adecuada de su carrera

profesional, en el ámbito de su plan de vida.

El PROUNAM Aptitudes, nivel II es una batería formada por ocho pruebas diseñadas para medir y evaluar diferentes tipos de aptitud, con el fin de poder conocer el potencial del estudiante para aprender y lograr éxito académico en áreas específicas del conocimiento.

PROUNAM Aptitudes nivel II, se aplicó en forma inicial a una muestra de alumnos del bachillerato, con el fin de calibrar los reactivos y de este modo, obtener información sobre las posibilidades de uso de la batería con población mexicana.

Las tres pruebas verbales que integran PROUNAM Aptitudes nivel II, (Razonamiento Verbal, Uso del Lenguaje y Ortografía), se elaboraron totalmente en México durante ésta investigación.

Para la elaboración de los reactivos de las pruebas de Razonamiento Verbal y Uso del Lenguaje, se siguieron los principios establecidos por T.P.C. en las pruebas originales del DAT. En el caso de la prueba de Uso del Lenguaje, además, se utilizaron como punto obligado de referencia las reglas de la Lengua Española. Por otro lado, la prueba de Ortografía fue diseñada en su totalidad siguiendo modelos escolares utilizados en México para este tipo de evaluación, apegándose también a las reglas y características de nuestra lengua.

DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS DIFERENCIALES DE APTITUD.

Las ocho pruebas que constituyen ésta batería, están diseñadas para valorar las diferentes aptitudes que posee el individuo y que es capaz de desarrollar potencialmente en alguna

actividad o área de conocimiento específico.

Al elaborar las pruebas, se evitó en lo posible que la habilidad para responder en forma correcta dependiera del aprendizaje de las materias escolares, esto es no se mide conocimiento sino la forma en que éste se aplica; los subtests son:

RAZONAMIENTO VERBAL.- Prueba la aptitud para encontrar la relación existente entre varios conceptos expresados en palabras. Esta aptitud es muy importante tanto para las áreas académicas, como para la mayoría de las no académicas. Es importante en toda actividad que requiere de la comunicación oral y escrita.

RAZONAMIENTO NUMERICO.- Evalúa la capacidad para comprender relaciones y conceptos expresados con números basados en la habilidad de razonamiento, y no en la de cálculo.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO.- Permite conocer la habilidad para percibir las relaciones entre objetos sin utilizar el lenguaje verbal o numérico.

VELOCIDAD Y PRECISION PERCEPTUAL.- Mide la capacidad para comparar e identificar listas y reportes escritos, lo que puede predecir el éxito en cierto tipo de actividades de oficina como catalogar y clasificar.

RAZONAMIENTO MECANICO.- Mide la capacidad para entender principios físicos básicos con los que operan ciertas máquinas y herramientas, así como el movimiento en general.

RELACIONES ESPACIALES.- Mide la capacidad para manejar volúmenes a través de la visualización; es decir, la posibilidad de imaginar un objeto en tercera dimensión a partir de un croquis bidimensional, o imaginar como se vería el objeto si se rotara en el espacio.

ORTOGRAFIA.- Mide la capacidad para identificar errores ortográficos comunes dentro de una idea completa expresada en una oración.

USO DEL LENGUAJE.- Evalúa la capacidad para expresarse correctamente en forma verbal o escrita conforme a las reglas y características de la Lengua Española.

A nivel individual el PROUNAM Aptitudes nivel II, puede ayudar al alumno en la selección de áreas y materias y en la definición de sus intereses personales. Se puede relacionar con los procesos de exploración de carrera y puede enlazarse con los resultados de otros instrumentos de interés vocacional, personalidad, valores, etc.

Además, de lo antes dicho, el uso del instrumento permitirá realizar diagnóstico y planeación institucional a partir del conocimiento de aptitudes individuales y colectivas.

VALIDACION - PROCEDIMIENTO GENERAL.

Para fines del desarrollo de esta prueba se establecieron dos ciclos claramente diferenciados entre si, el primero de validación, que implicaba el análisis y traducción de los reactivos de la prueba original de los niveles I y II y el consecuente desarrollo de reactivos cuando eran necesarios, o el desarrollo de subtest completos si era preciso, la segunda fase fué la de normación-estandarización.

El esquema general de aplicación se aprecia en el siguiente cuadro.

=====

APLICACIONES

=====

	PLANTELES	FASE VALIDACION
	No.	ALUMNOS
E.N.P.	9	1099
INCORPORADAS	32	2063
C.C.H.	5	645
BACHILLERES	10	709
TOTAL	56	4516

RESULTADOS.

Las medidas de tendencia central nos orientan hacia los logros obtenidos a partir de los resultados de la validación presentada por T.P.C., se puede destacar que las comparaciones en términos generales entre medias y desviaciones con el Sistema de construcción del DAT original son muy favorables y que es posible trasladar experiencias a grupos equiparables.

El análisis estadístico de los diferentes grupos que conformaron la muestra nos garantiza, la no existencia de diferencias significativas entre dichos grupos, ante cualquiera de los subtest, por lo cuál el análisis se puede realizar como si se tratara de un grupo único.

El procedimiento de confiabilización y validación del instrumento también incluyó establecer la validez de contenido y de construcción lógica de acuerdo a los estándares de T.P.C.

NORMACION-ESTANDARIZACION

El procedimiento seguido a fin de obtener las normas estandarizadas y percentilares de la prueba previamente validada consistieron en llevar a cabo los procedimientos siguientes:

a) Tomando como referencia los resultados de validación de las cinco formas del PROUNAM Aptitudes nivel II en sus ocho subtest se derivó y construyó la forma definitiva de la prueba para poder aplicar al grupo normativo con el cuál se estandarizaría el instrumento.

b) La aplicación mencionada incluyó las aplicaciones que se detallan a continuación:

APLICACIONES PARA NORMACION-ESTANDARIZACION

SUBSISTEMA	PLANTELES	ALUMNOS
E.N.P.	9	4970
C.C.H.	4	2215
INCORPORADO	162	9239
TOTAL	175	16724

Se previó el análisis estadístico de forma similar a la etapa de validación de la prueba, pero ahora incorporando procedimientos tendientes al logro de normas percentilares y estandarizadas para ser usadas como referencia para aplicaciones y evaluaciones futuras.

El programa se cumplió satisfactoriamente y de ello se pueden derivar las siguientes:

CONCLUSIONES

1.- Se logró la construcción de un instrumento de medición válido y confiable para ser utilizado en la población prevista.

2.- Se obtuvieron las normas de aplicación, calificación e interpretación que se requerían para poder realizar un correcto uso de la prueba en situaciones futuras.

3.- Se estableció una serie de procedimientos e infraestructura técnica y de recursos humanos para situaciones futuras de uso de la prueba.

4.- Se logró la construcción de una serie de herramientas técnicas y manuales que facilitan el uso del instrumento.

Por todo lo anteriormente descrito se puede concluir que la construcción, validación, normación y estandarización de la Prueba Diferencial de Aptitudes Prounam Nivel II, se concluyó de forma altamente satisfactoria, conclusión ésta de la comisión técnica de UNAM-TPC-IEGE para el análisis del proyecto.

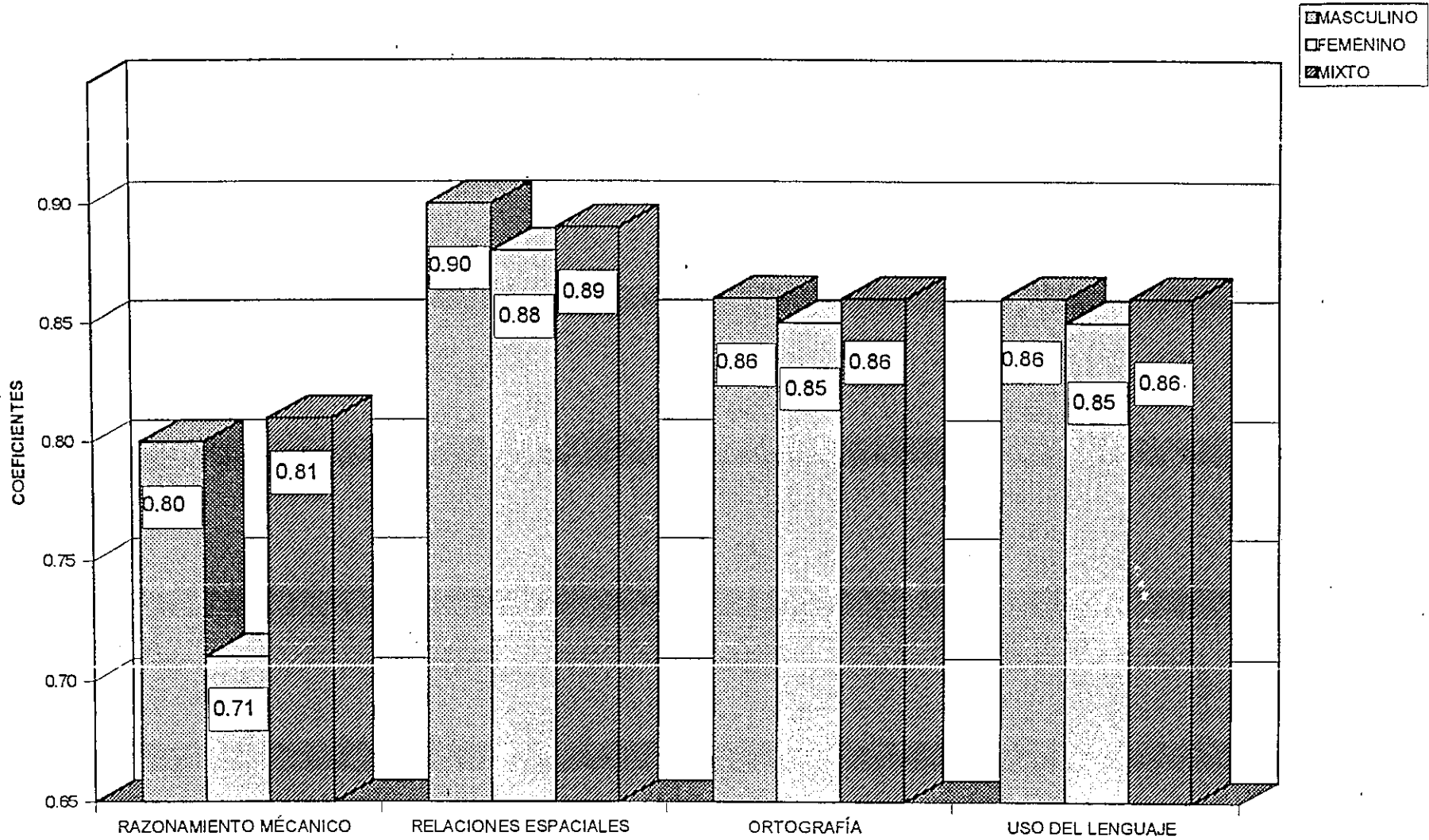
CONCLUSIONES FINALES.- De los resultados derivados de la normación y estandarización mencionadas se puede resaltar algunas importantes diferencias que se logró identificar como características distintivas de la población estudiada como son las diferencias por sexo en áreas como razonamiento verbal, ortografía y uso de lenguaje que francamente favorecen de manera significativa al sexo femenino, en cambio en razonamiento mecánico y relaciones espaciales los puntajes favorecen al sexo masculino y no se encontraron diferencias significativas en las restantes escalas.

A continuación se presentan cuadros que muestran los datos más relevantes por sexos en ésta investigación que se ampliará en futuro próximo.

DR LUCIO CARDENAS RODRIGUEZ

DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL
PROUNAM APTITUDES

VALIDEZ



* VELOCIDAD Y PRECISION = N.D

PROYECTO DE APTITUDES 95-96
 ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

CARACTERISTICAS DE LAS MUESTRAS
 94-95 Y 95-96

TAMAÑO

AÑO	N	%	POBLACIÓN
94-95	4971	34	14621
95-96	3960	27	14667

DISTRIBUCION POR SEXO

FEMENINO

MASCULINO

AÑO	N	%	N	%	TOTALES
94-95	2833	57	2136	43	4971
95-96	2358	60	1602	40	3960



PROUNAM APTITUDES 95-96
 ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

**DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRAS
 POR PLANTELES DE LA E.N.P.
 CICLOS 94-95 Y 95-96**

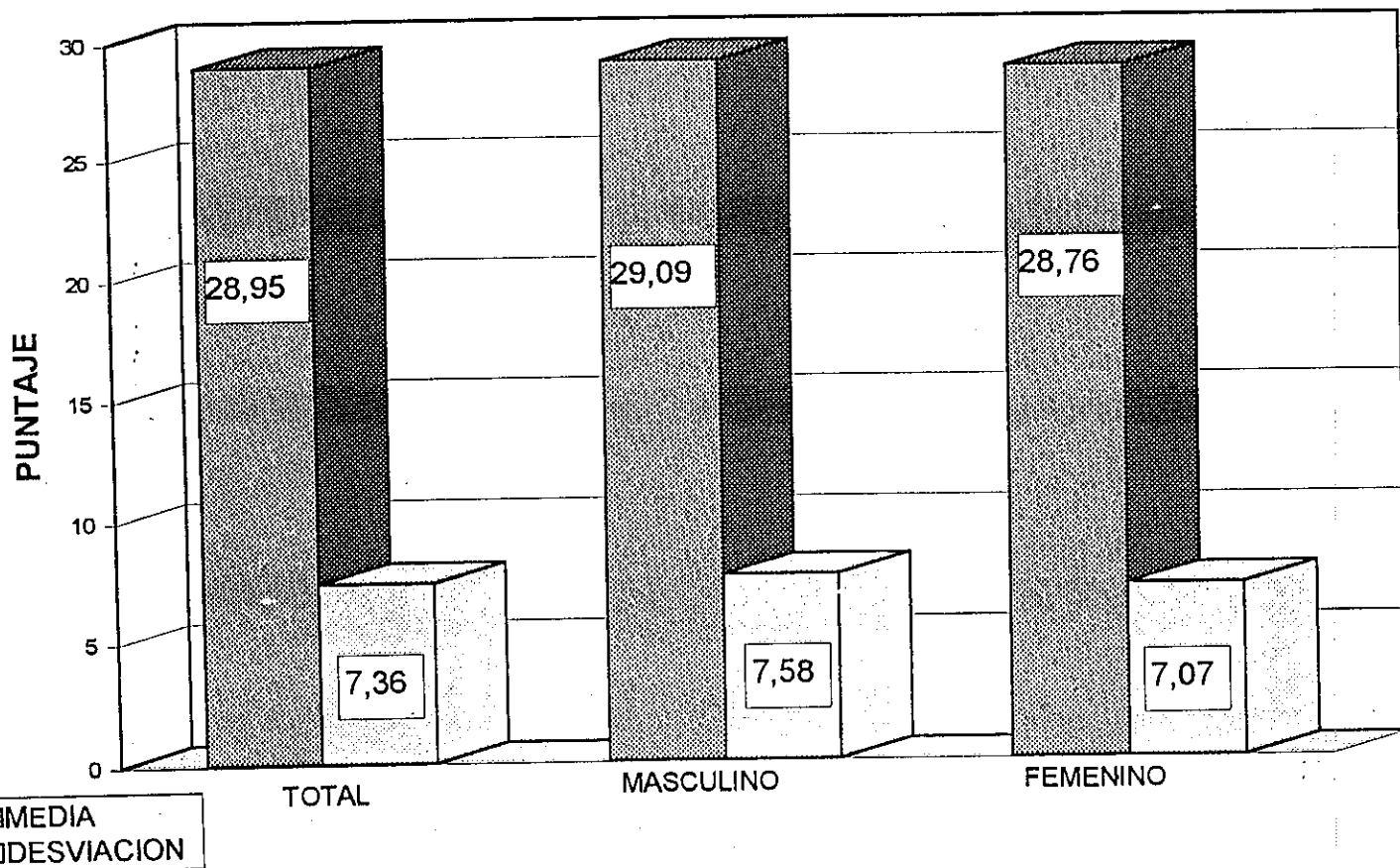
PLANTEL	94-95	95-96
1	443	498 <input type="checkbox"/>
2	520 ●	410
3	916 ●	406
4	354 ●	334
5	668	711 <input type="checkbox"/>
6	360	451 <input type="checkbox"/>
7	280	307 <input type="checkbox"/>
8	941 ●	484
9	488 ●	359
TOTAL	4971	3960

AUMENTO
 ● DISMINUCIÓN



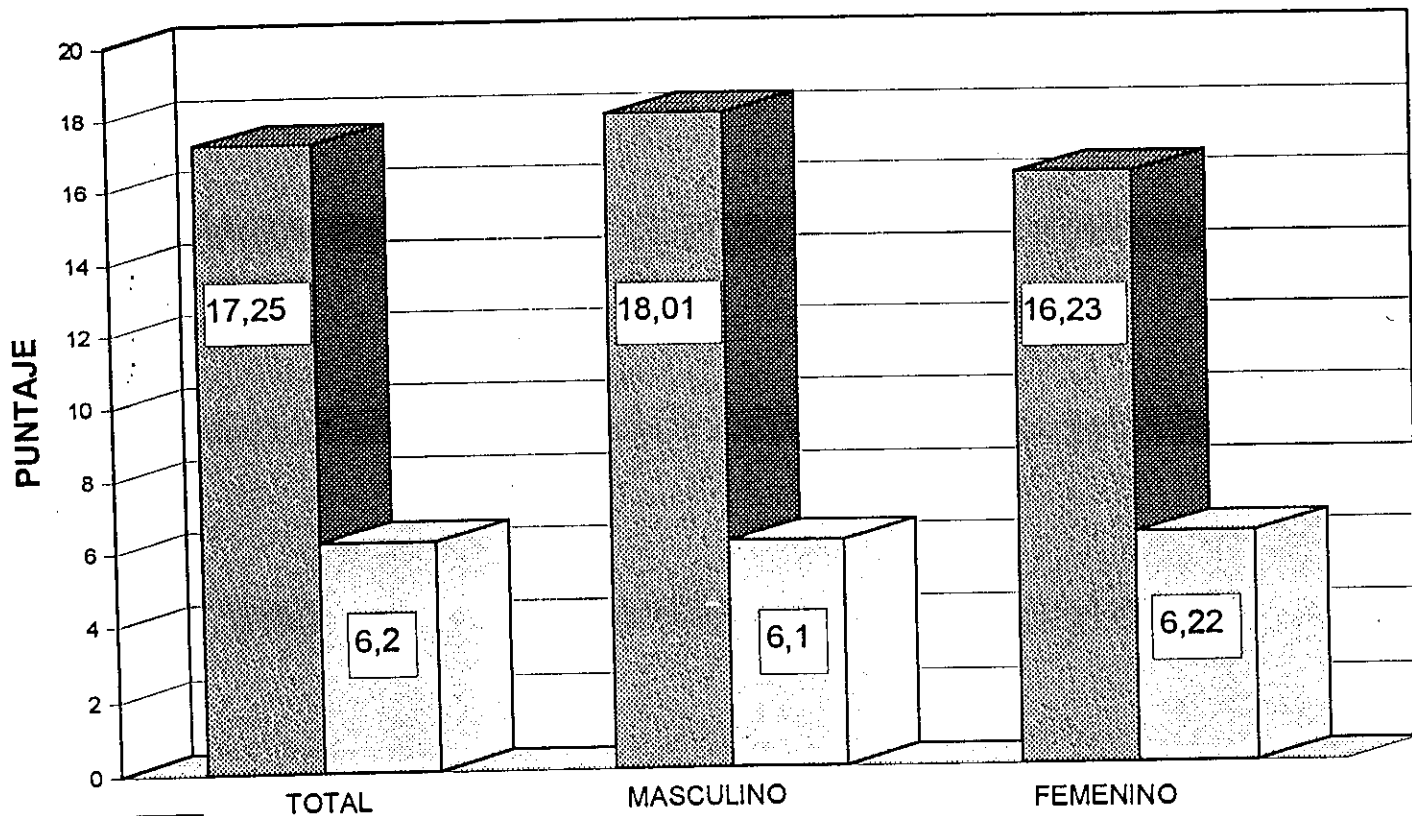
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

RAZONAMIENTO VERBAL



DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

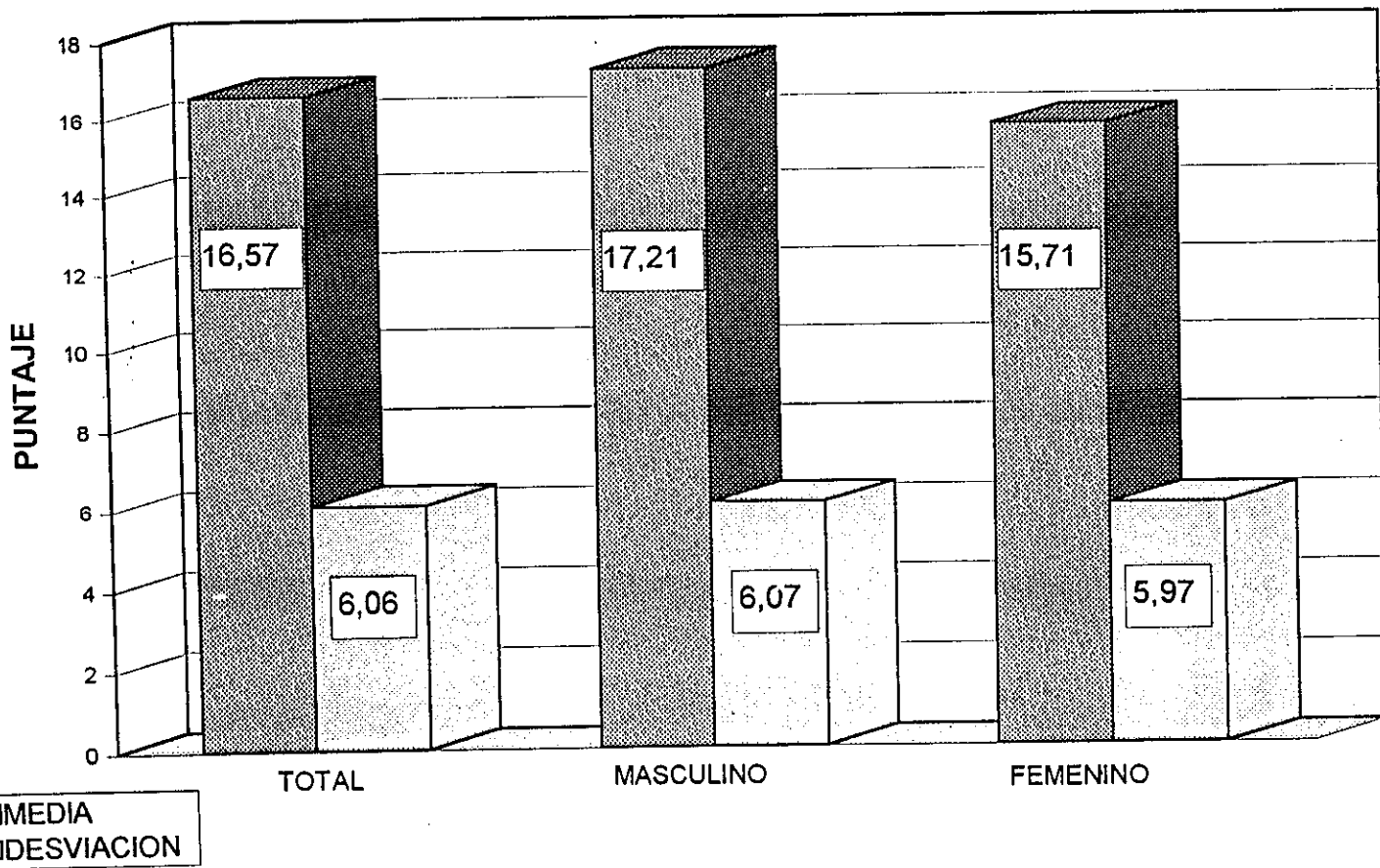
RAZONAMIENTO NUMÉRICO



■ MEDIA
□ DESVIACION

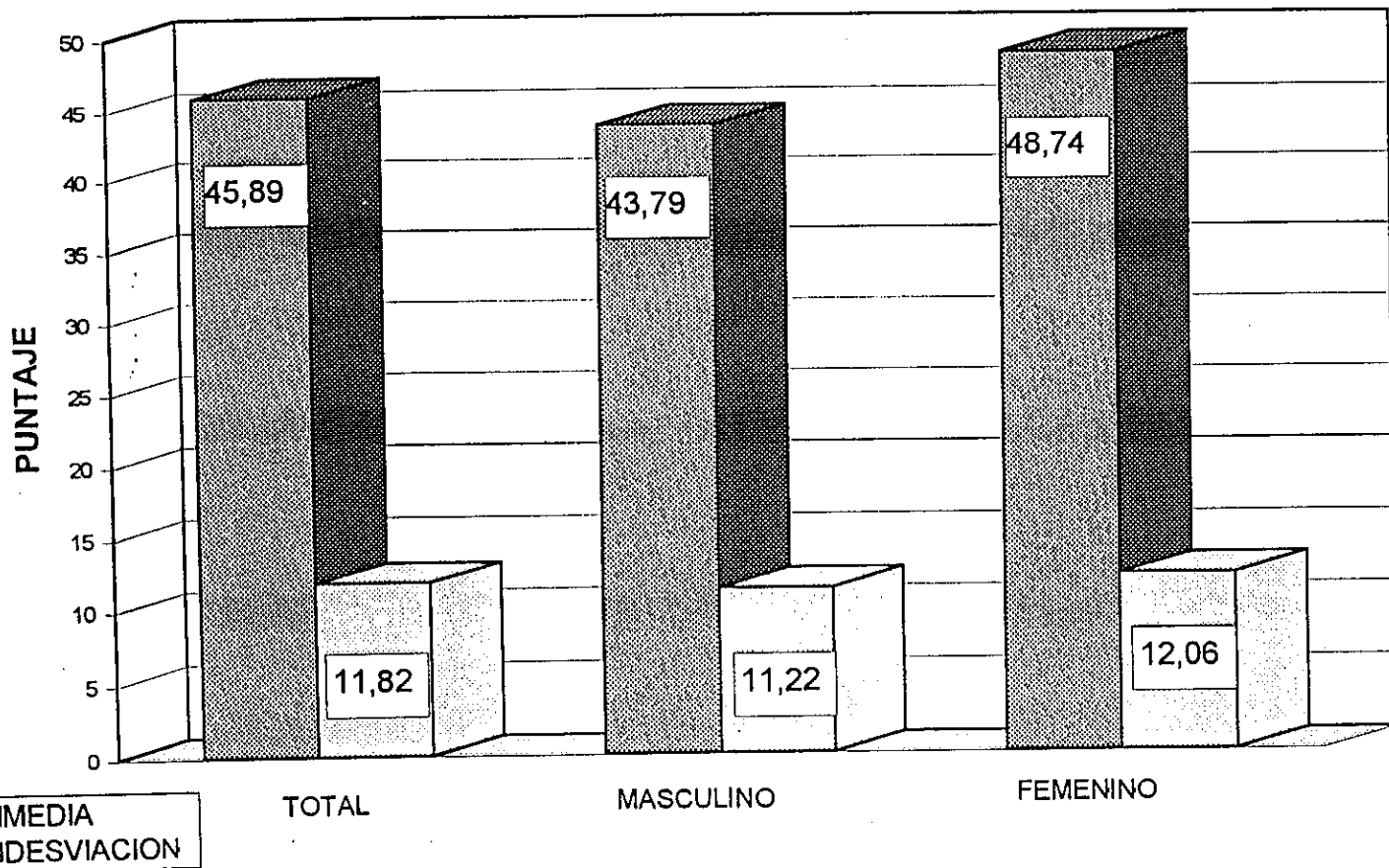
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

RAZONAMIENTO ABSTRACTO



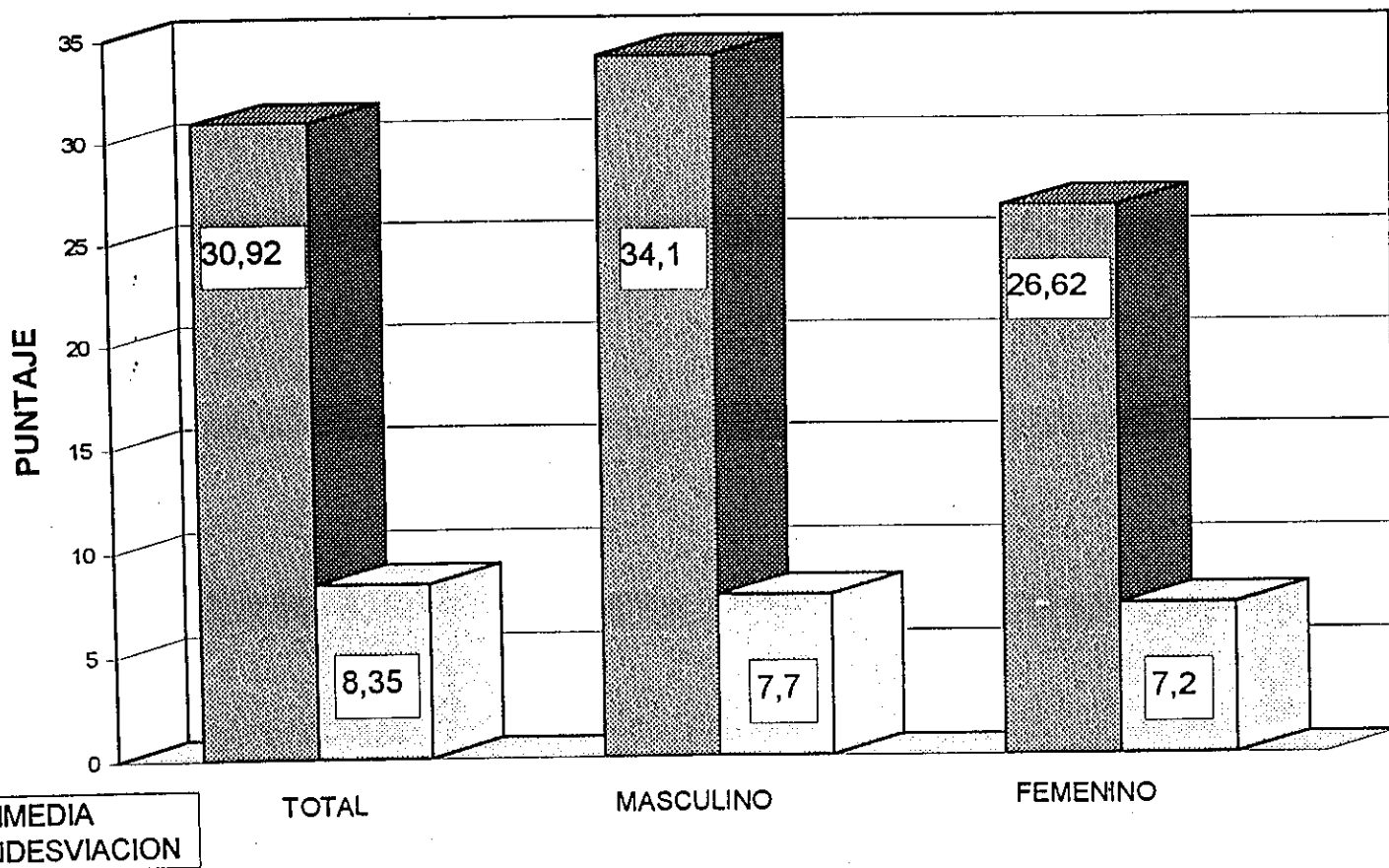
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II'

VELOCIDAD Y PRECISIÓN PERCEPTUAL



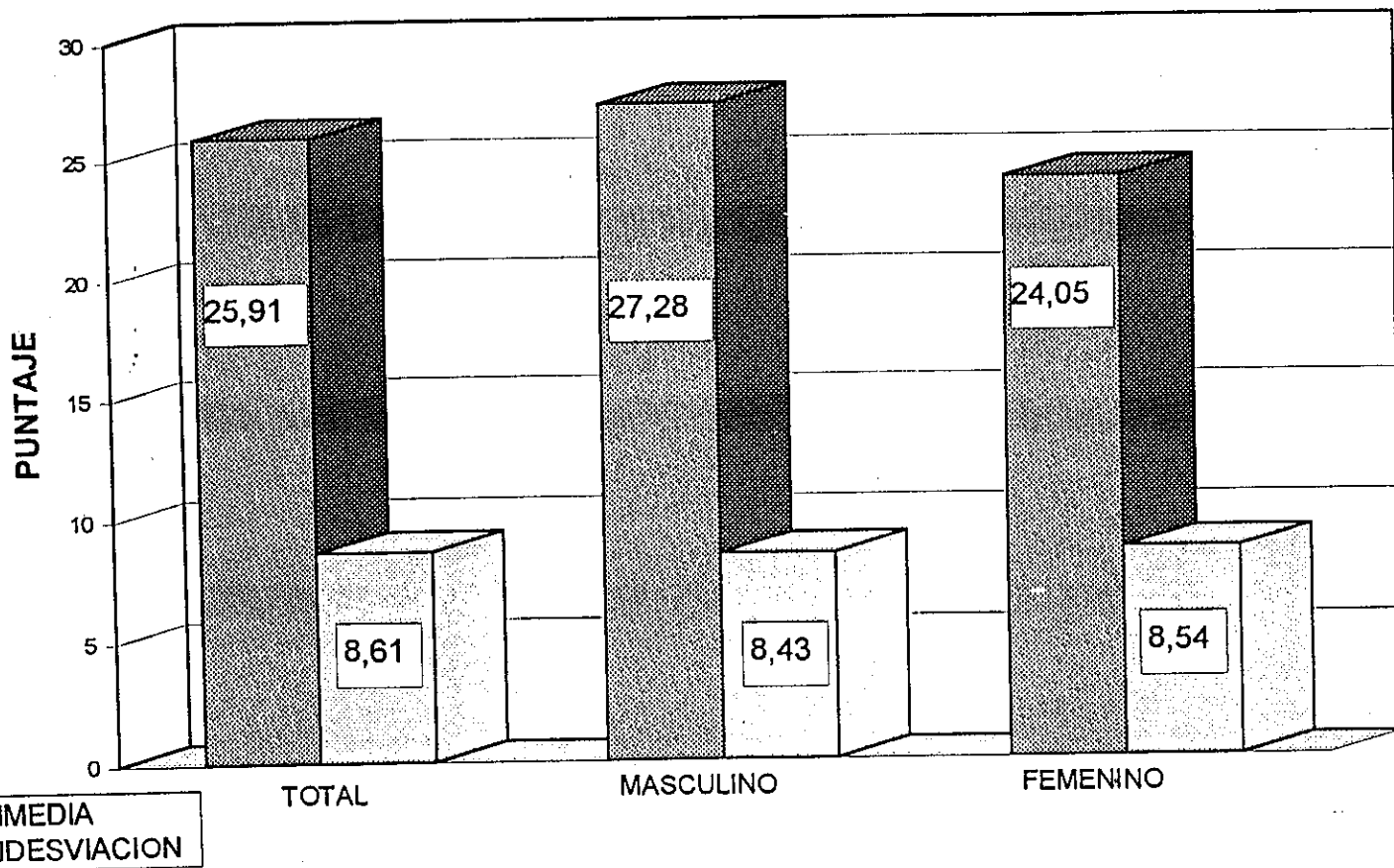
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

RAZONAMIENTO MÉCANICO



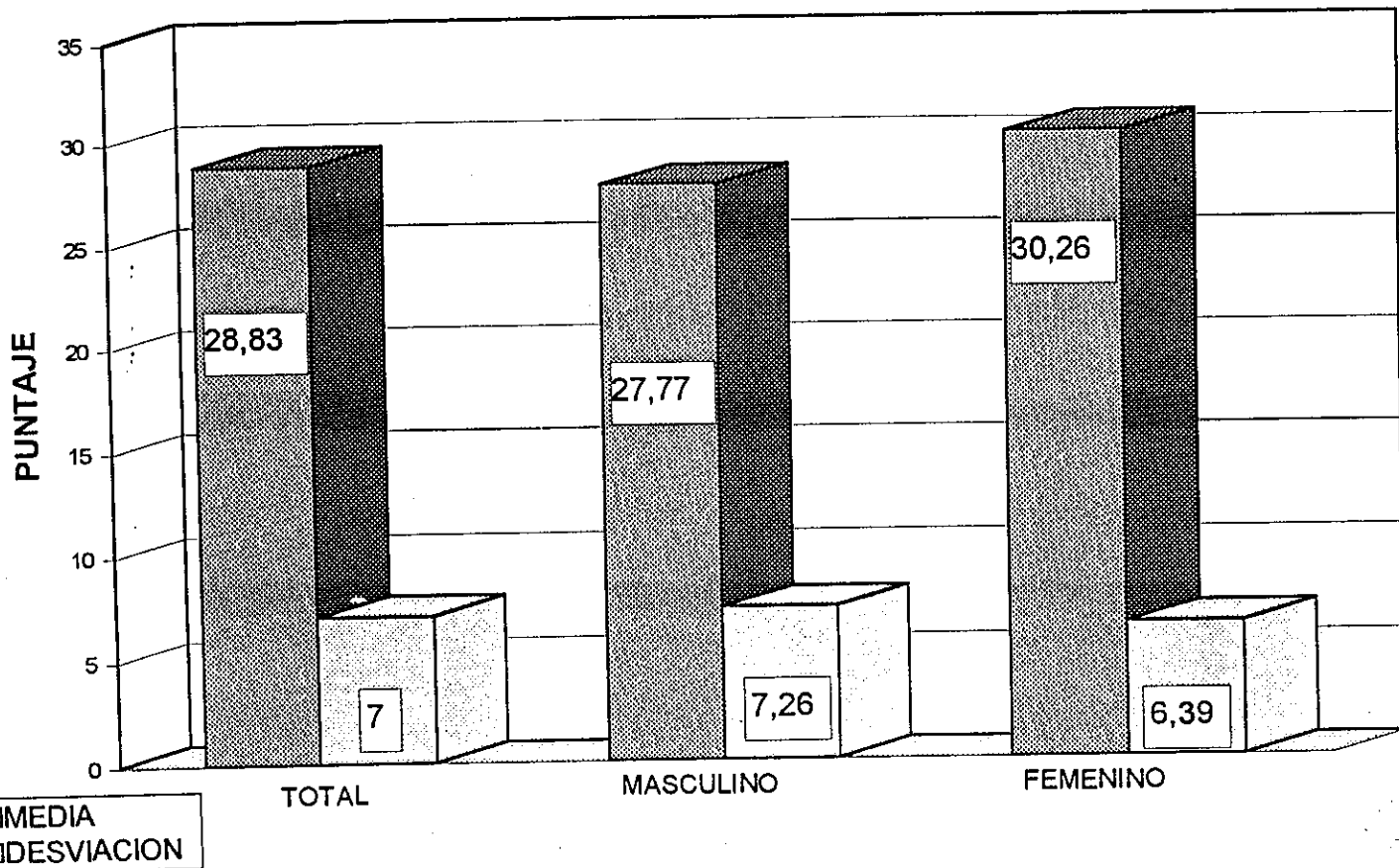
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

RELACIONES ESPACIALES



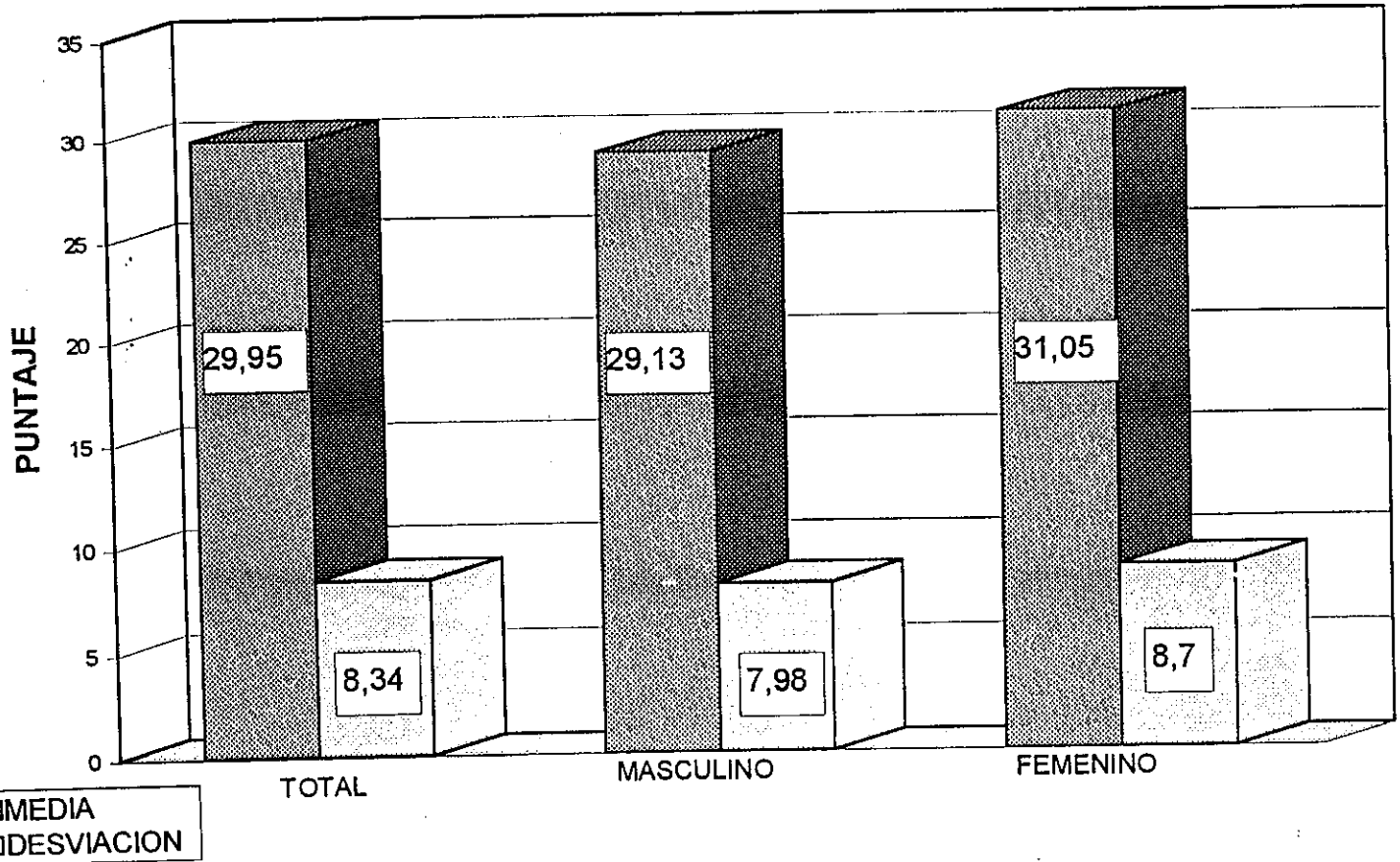
DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

ORTOGRAFÍA



DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

USO DEL LENGUAJE



DIRECCION GENERAL DE ORIENTACION VOCACIONAL PROUNAM APTITUDES II

APTITUD ACADEMICA

