



RESULTADOS DE LOGRO EN 2017 DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE HIDALGO



JOSÉ DE JESÚS TAPIA LÓPEZ

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS
VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN, PROYECTO
PROFESOR: DR. LUIS MIGUEL DE LA CRUZ SALAS

Objetivo

Analizar con estadística descriptiva y visualizar de una manera adecuada los resultados de la evaluación **PLANEA** que obtuvo una muestra de alumnos de la Educación Media Superior en 2017 en el Estado de Hidalgo.

Introducción

Para conocer la calidad y el grado en que los estudiantes mexicanos dominan aprendizajes esenciales en diferentes etapas de la educación obligatoria, la prueba *Plan Nacional para las Evaluaciones de los Aprendizajes (PLANEA)* fue creada por el *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)*. Esta prueba evalúa las materias de **Lenguaje y Comunicación** (Español), y **Matemáticas**; y en la que en cada materia, al estudiante se le clasificó en uno de cuatro niveles de logro conforme al resultado que obtuvo. Los niveles de logro son acumulativos: aquellos estudiantes que han adquirido los aprendizajes de un determinado nivel de logro poseen los del nivel previo (por ejemplo: quienes se ubican en el nivel II, ya tienen los aprendizajes del nivel I; quienes se ubican en el nivel III, poseen los del II y los del I, y así sucesivamente).

Fuente de Datos

Los resultados de la evaluación **PLANEA** se obtuvieron de la página de datos abiertos de México: <https://datos.gob.mx/>, llegando al siguiente enlace: http://sep.gob.mx/dgticDatos/alumnos_medio_superior_2017.txt. Después de realizar el correspondiente pre-procesamiento, contamos con 12,300 registros, los cuales tienen 12 variables: NO_FOLIO, CCT, GENERO, NOMBRE_CT, N_TURNO, NOMBRE_MUN, NOMBRE_LOC, MARGINA, SOST, SUBSIST, NVL_ESP y NVL_MAT. Los datos solo contienen información de 80 de los 84 municipios de Hidalgo.

Gráficos

En la siguiente gráfica se muestra la ubicación de cada municipio con base a la clave del **INEGI**, así como su **IDH** con su correspondiente color de su categoría, indicando si su IDH es muy alto, alto o medio:

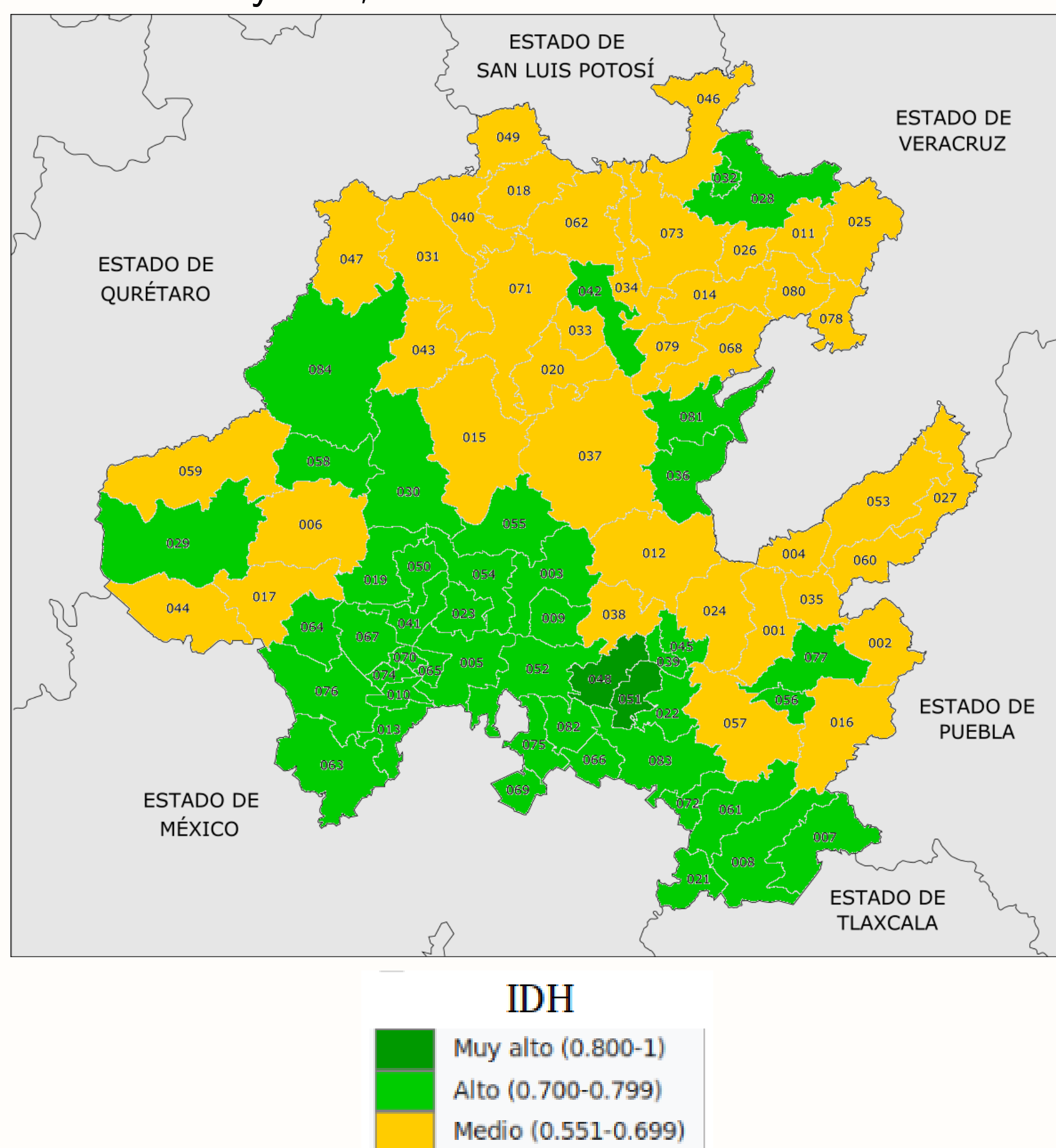


Figura 1: Ubicación e Índice de Desarrollo Humano de cada municipio

El municipio en el que se realizaron más evaluaciones a alumnos fue en la capital de Hidalgo con 720; la cual es además la que cuenta con mayor población en el estado. Después de este, le siguen Tula de Allende con 546 y Tizayuca con 497. Por otro lado, el municipio con menor cantidad de evaluaciones aplicadas fue Agua Blanca de Iturbide

con 7; uno de los municipios con menor población. Los municipios que le siguen son Tlanalapa con 11 y Mineral del Monte con 18.

Cantidad de estudiantes evaluados por municipios

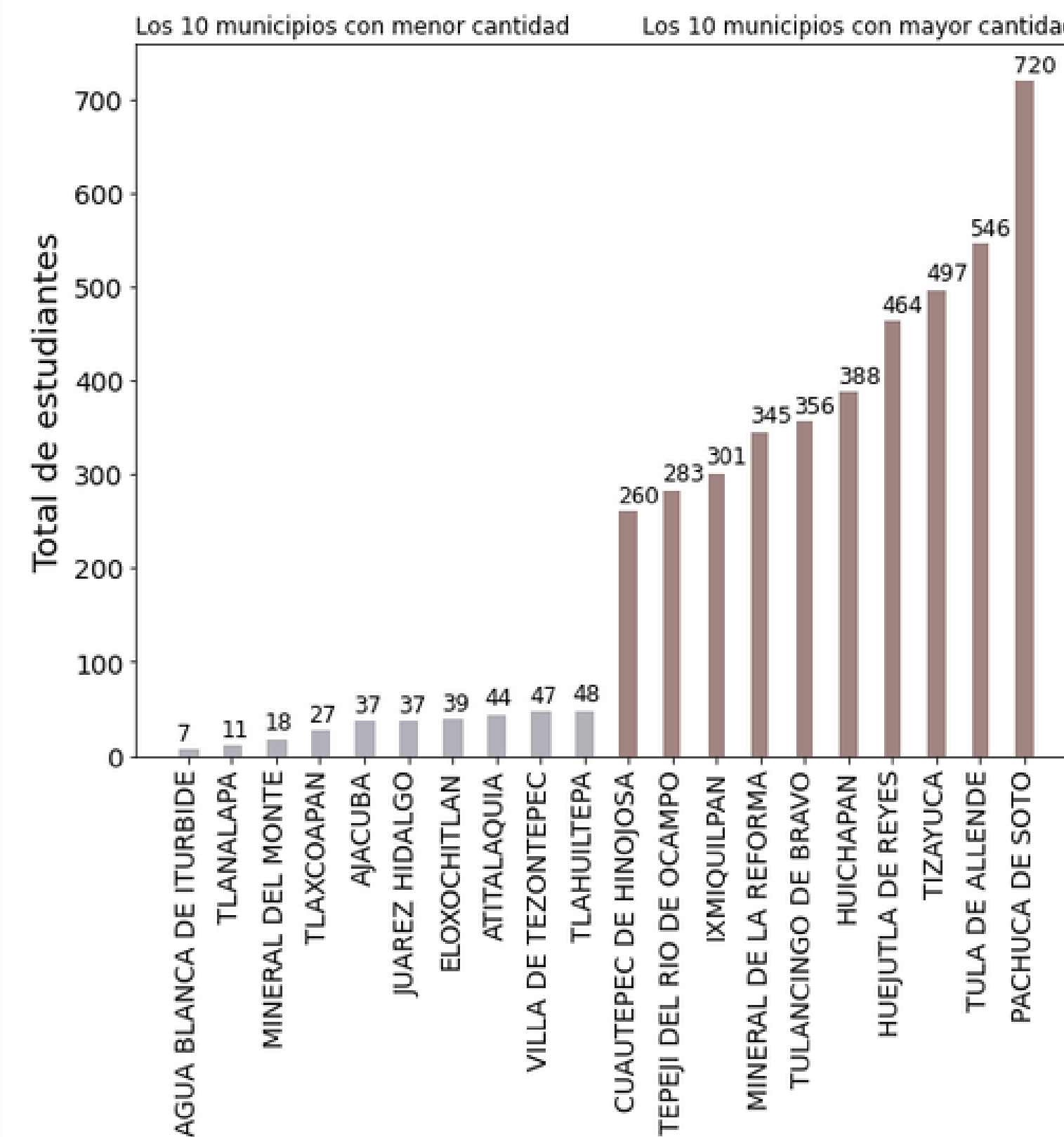


Figura 2: Municipios en los que se aplicaron la menor y la mayor cantidad de pruebas

A nivel estatal, en Lenguaje y Comunicación (Español), un tercio de los alumnos que están por concluir la Educación Media Superior se ubica en el nivel I (33.19%). Casi 1 de cada 3 se ubican tanto en el nivel II (30.44%) como en el nivel III (27.41%), y aproximadamente 9 de cada 100 (el 8.96%) estudiantes en el nivel IV.

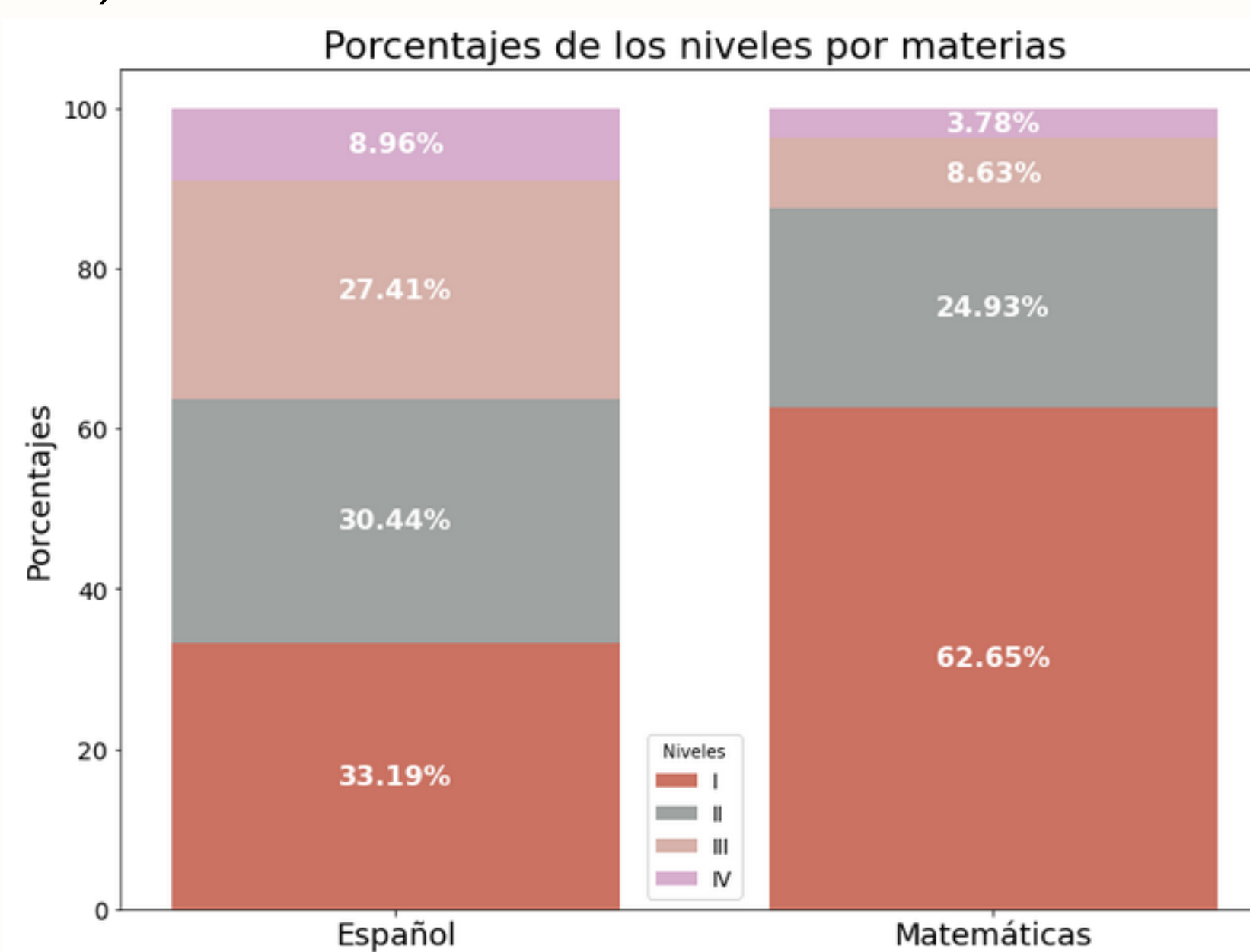
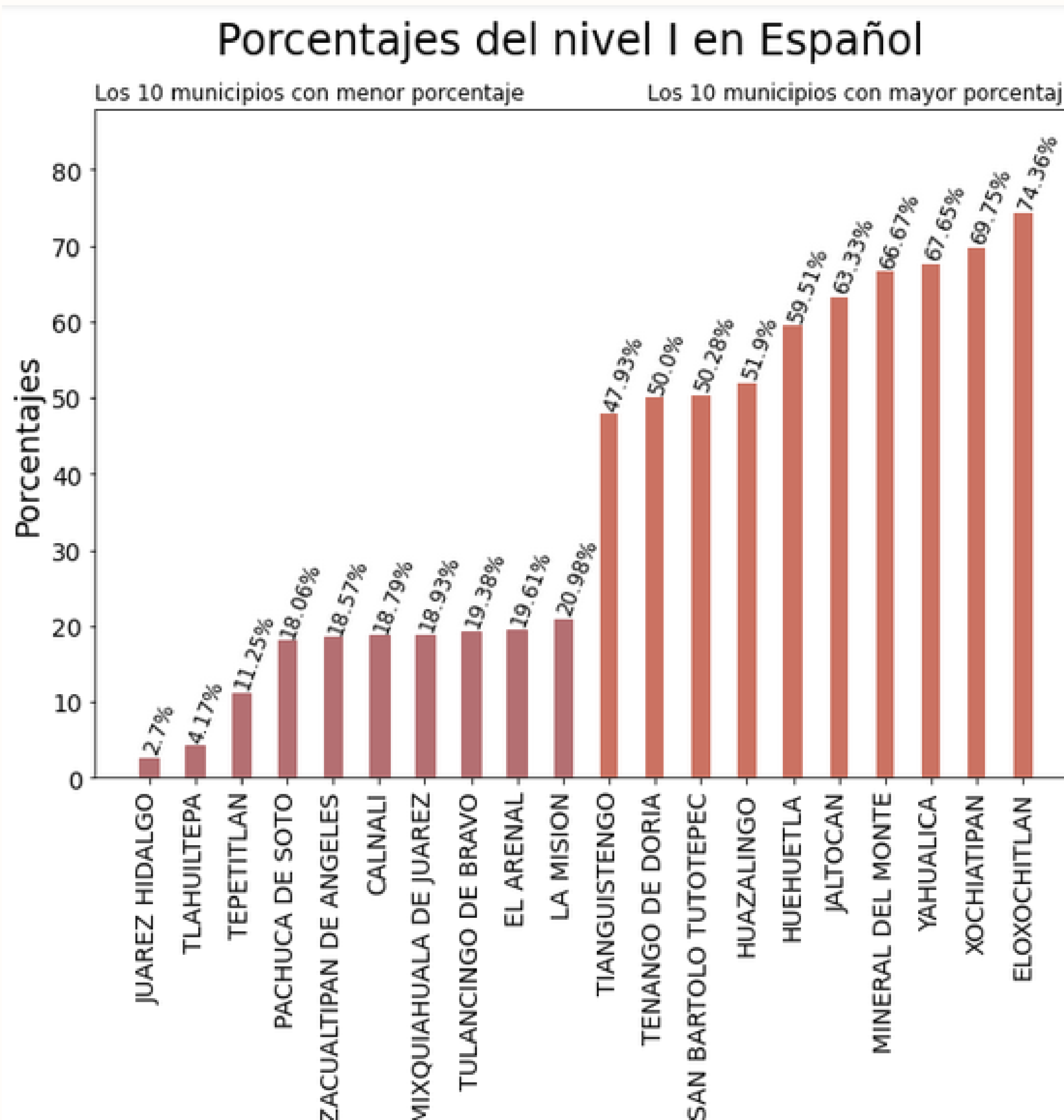
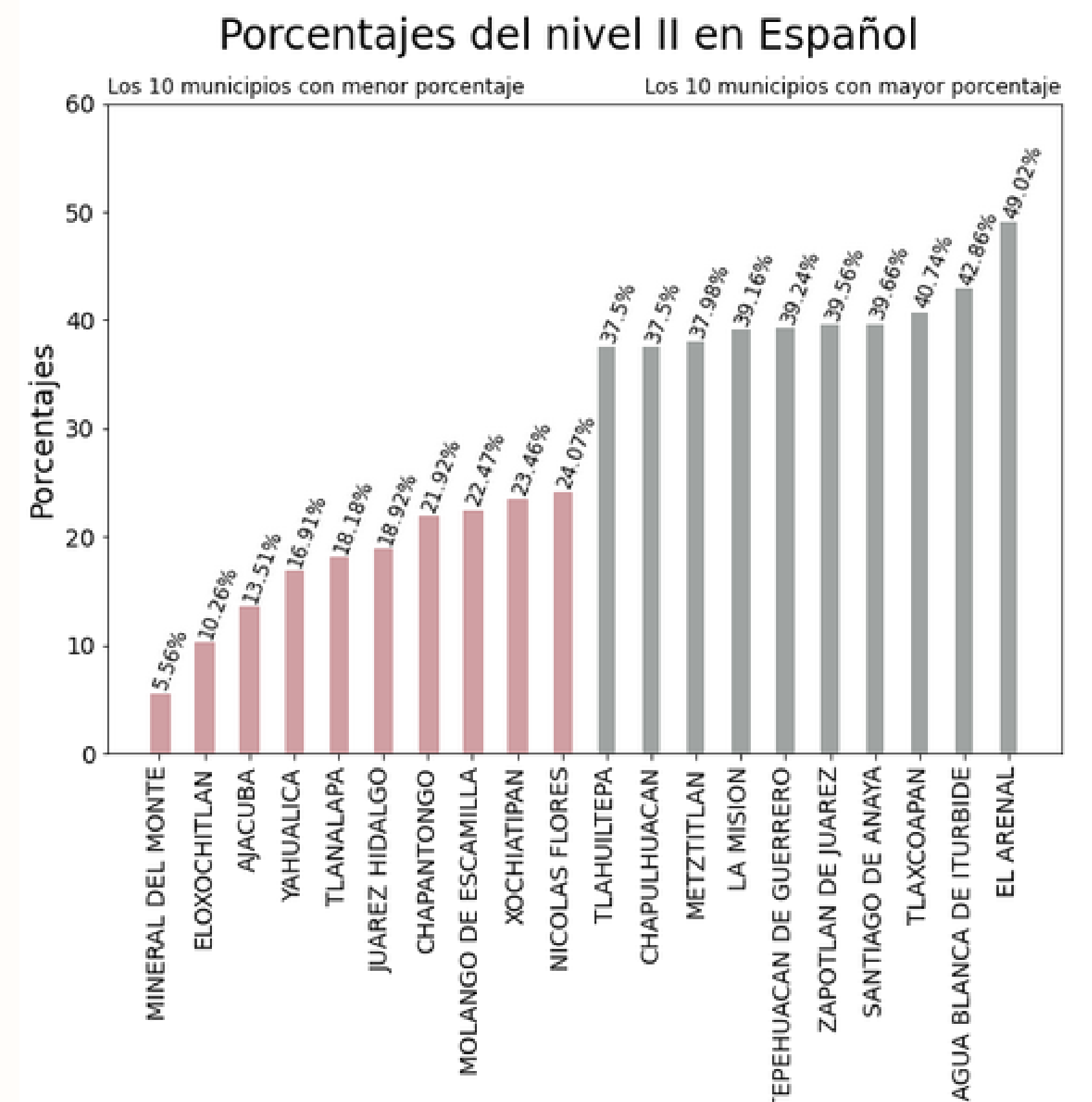


Figura 3: Porcentaje de estudiantes por nivel de logro

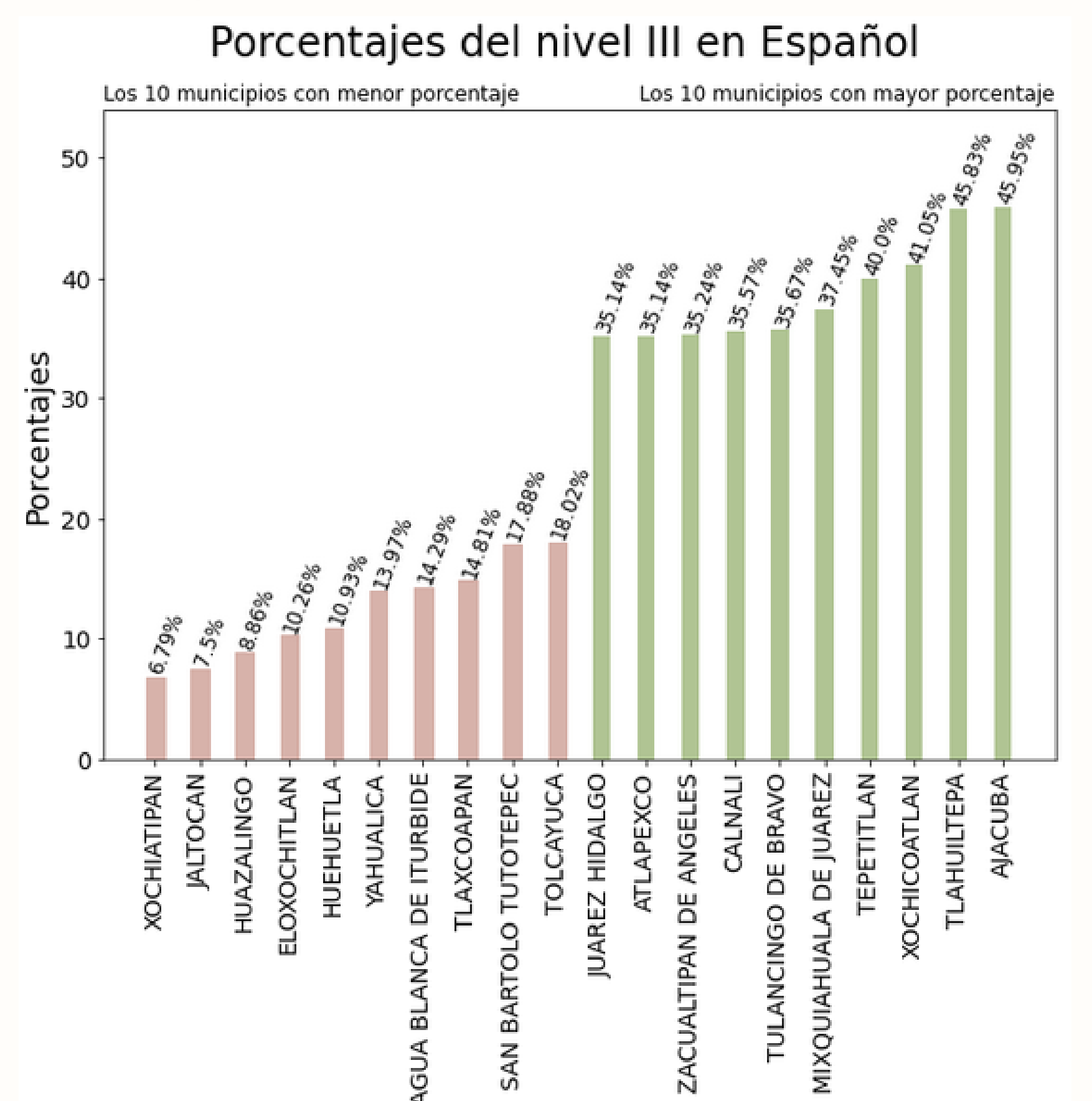
En cuanto a los porcentajes de los niveles de logro de cada municipio en la materia de Español; Juárez Hidalgo, Tlahuiltepa y Tepetitlán fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes en el nivel I con 2.7%, 4.17% y 11.25% respectivamente; mientras que Yahualica, Xochiatipán y Eloxochitlán fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 67.65%, 69.75% y 74.36% respectivamente:



En cuanto al nivel II en la materia de Español; Mineral del Monte, Eloxochitlán y Ajacuba fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 5.56%, 10.26% y 13.51% respectivamente; mientras que Tlaxcoapan, Agua Blanca de Iturbide y El Arenal fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 40.74%, 42.86% y 49.02% respectivamente:



Para el nivel III en la materia de Español; Xochiatipán, Jaltocan y Huazalingo fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 6.79%, 7.5% y 8.86% respectivamente; mientras que Xochicoatlán, Tlahuiltepa y Ajacuba fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 41.05%, 45.83% y 45.95% respectivamente:



Por último, para el nivel IV en la materia de Español; San Salvador, San Agustín Metzquititlán y Almoloya fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 1.11%, 1.16% y 1.28% respectivamente; mientras que Zacualtípán de Ángeles, Calnali y Juárez Hidalgo fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 20%, 20.13% y 43.24% respectivamente:



RESULTADOS DE LOGRO EN 2017 DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE HIDALGO

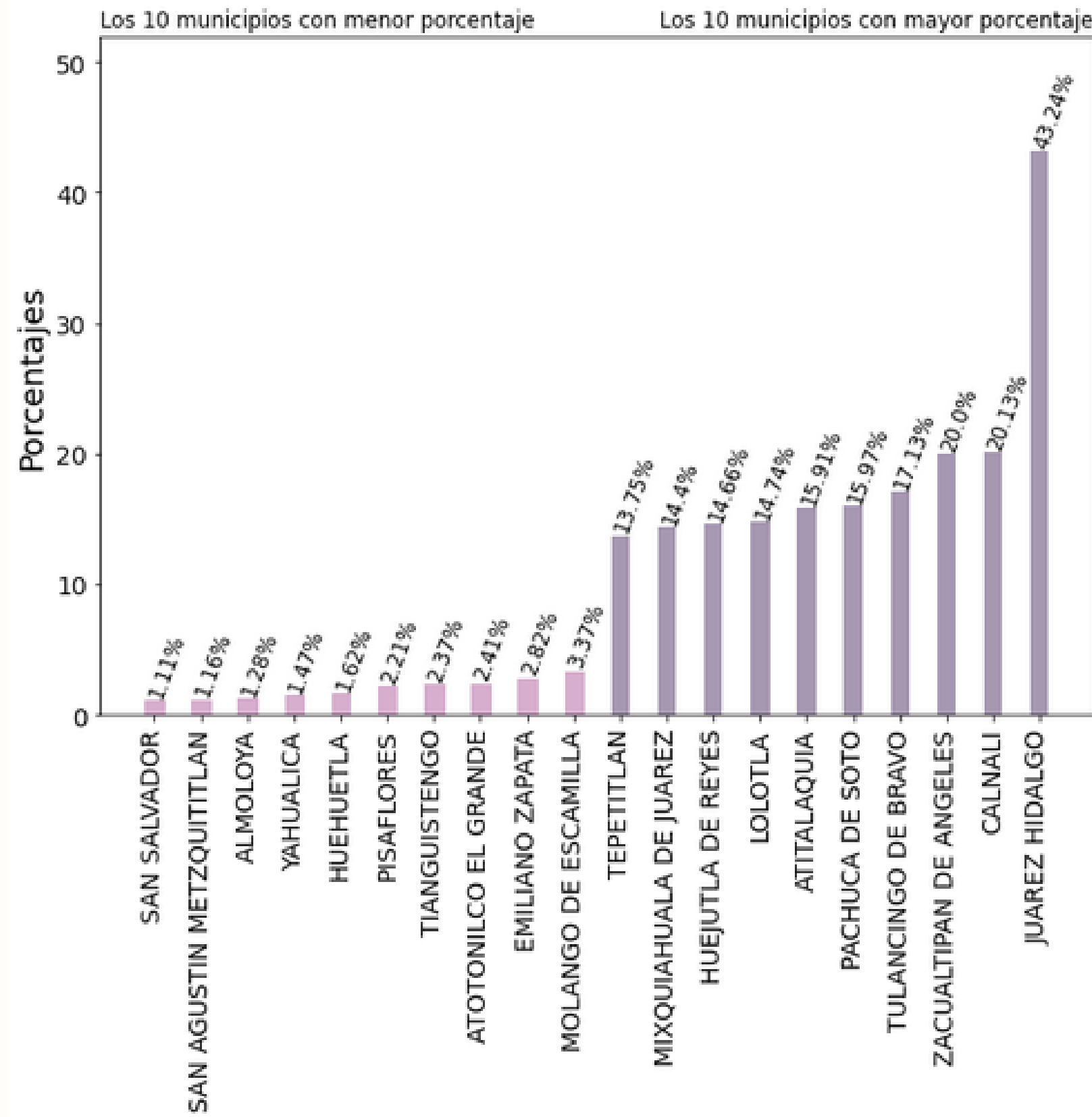


JOSÉ DE JESÚS TAPIA LÓPEZ

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS
VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN, PROYECTO
PROFESOR: DR. LUIS MIGUEL DE LA CRUZ SALAS

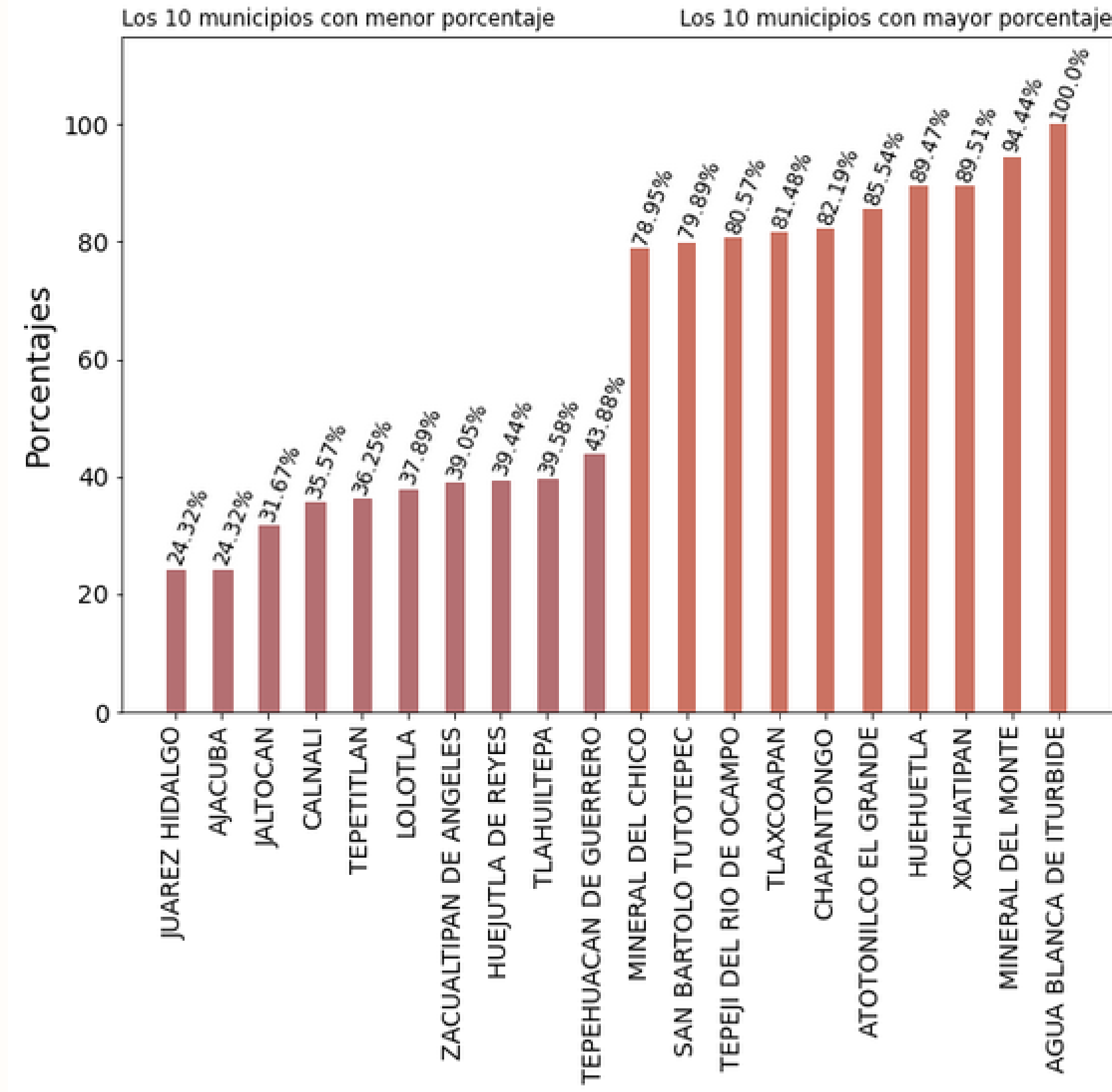
Gráficos

Porcentajes del nivel IV en Español



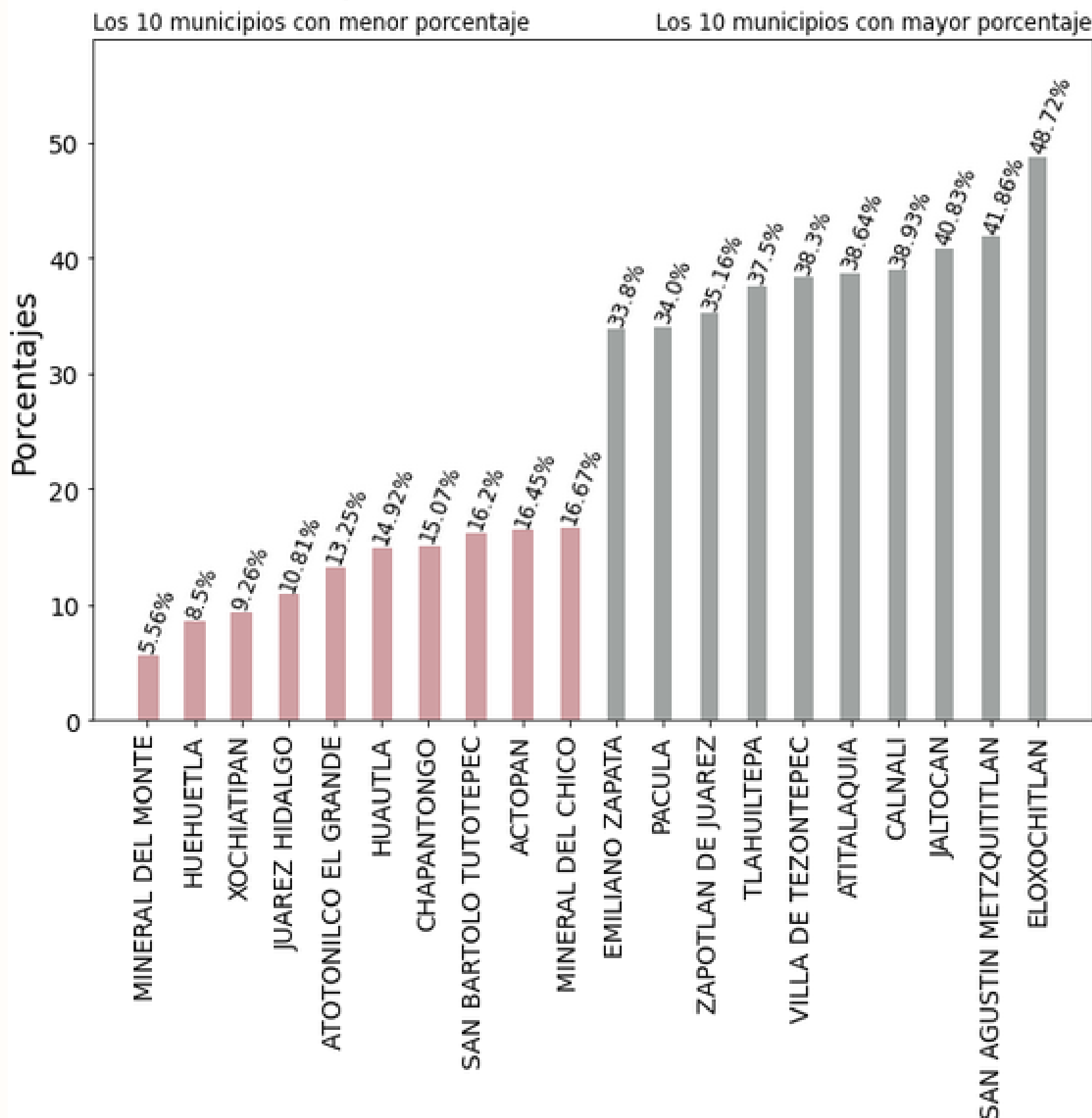
Por otro lado, en la materia de Matemáticas en el nivel I; Juárez Hidalgo, Ajacuba y Jaltocan fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 24.32%, 24.32% y 31.67% respectivamente; mientras que Xochiatipan, Mineral del Monte y Agua Blanca de Iturbide fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 89.51%, 94.44% y 100% respectivamente, lo desafortunado es que los 7 alumnos que realizaron la prueba en este último municipio, todos se encuentran en este nivel:

Porcentajes del nivel I en Matemáticas



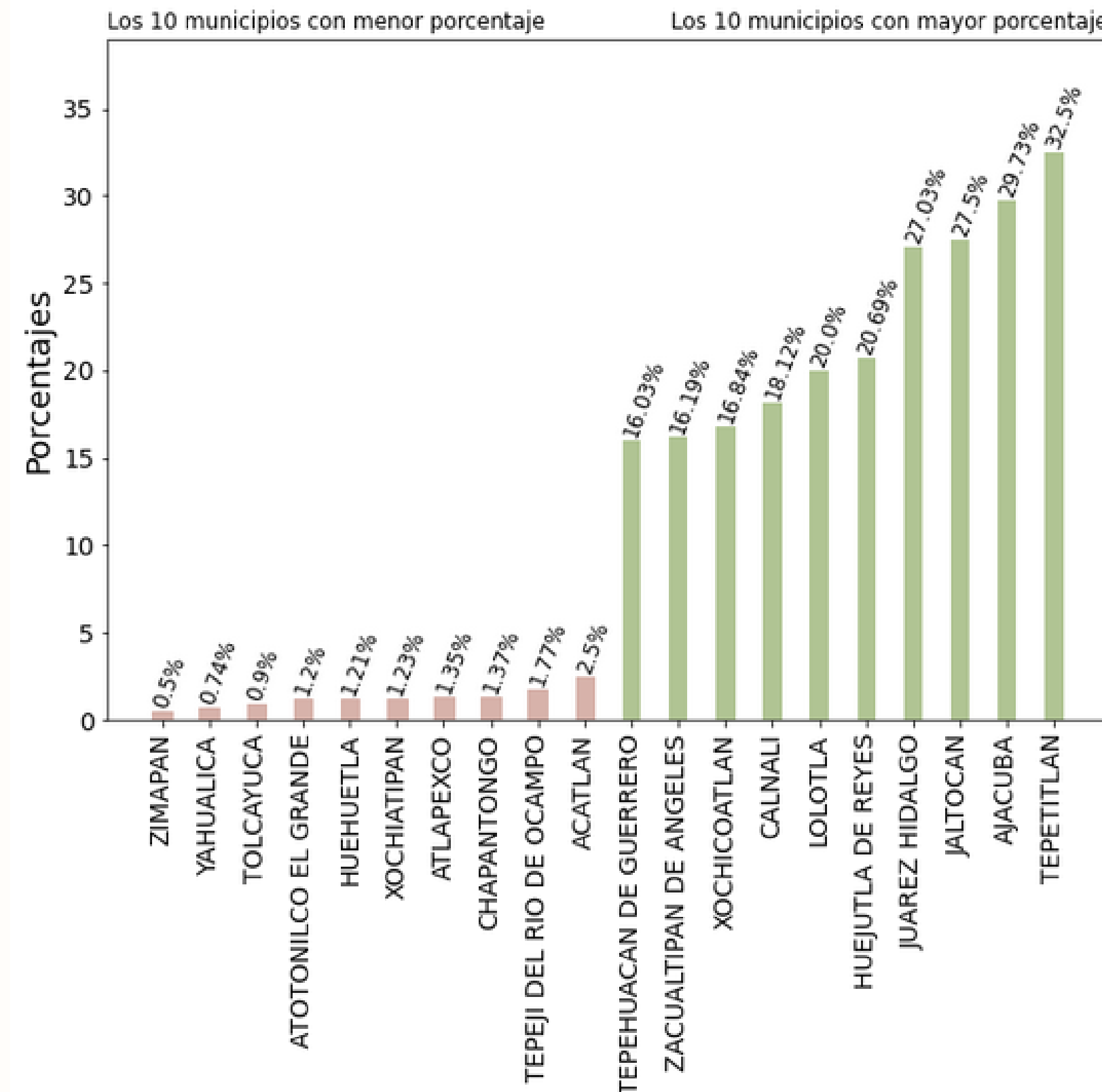
Respecto al nivel II en la materia de Matemáticas; Mineral del Monte, Huehuetla y Xochiatipan fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 5.56%, 8.5% y 9.26% respectivamente; mientras que Jaltocan, San Agustín Metzquitlán y Eloxochitlán fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 40.83%, 41.86% y 48.72% respectivamente:

Porcentajes del nivel II en Matemáticas



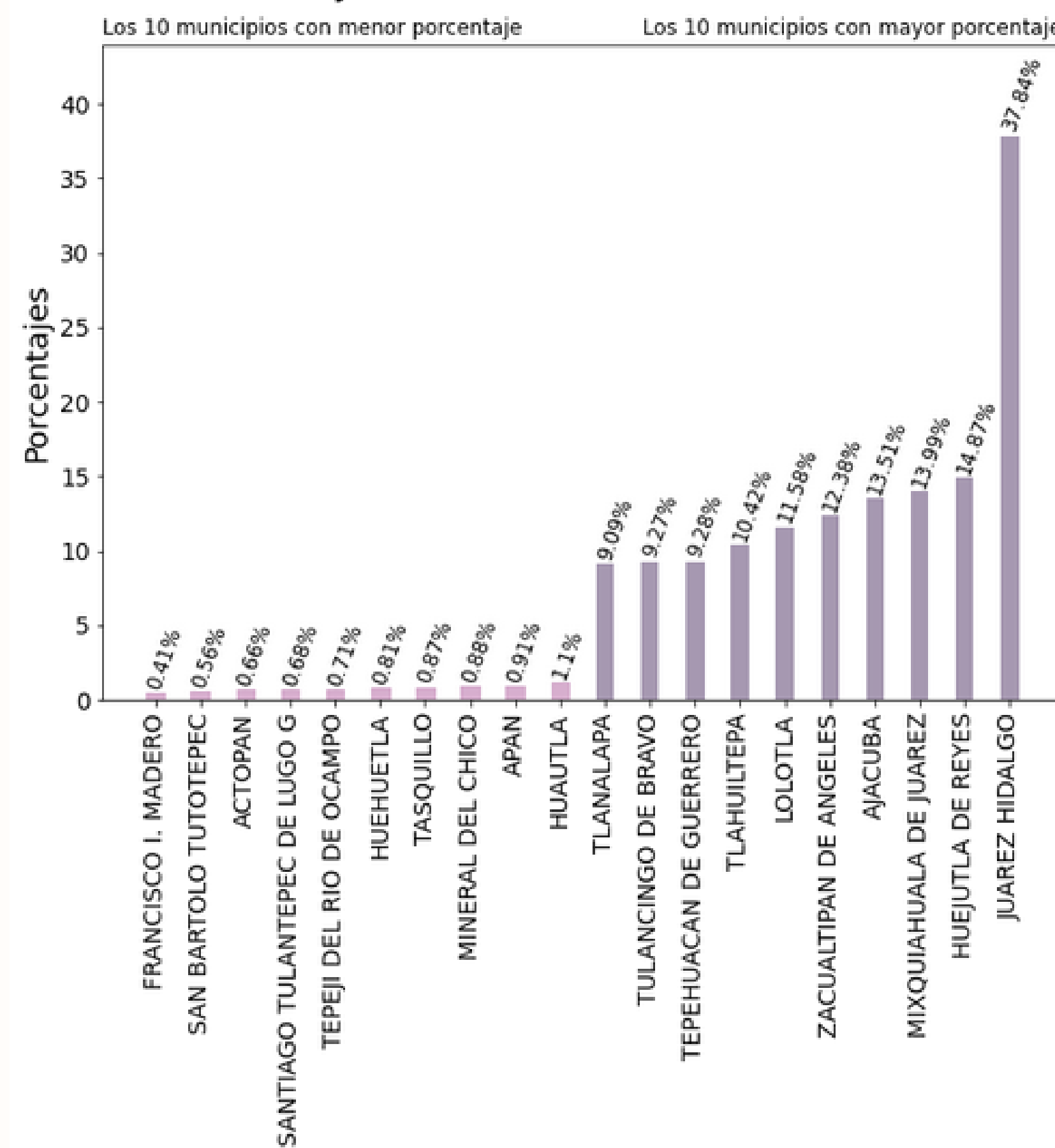
Por lo que concierne al nivel III en la materia de Matemáticas; Zimapán, Yahualica y Tolcayuca fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 0.5%, 0.74% y 0.9% respectivamente; mientras que Jaltocan, Ajacuba y Tepetitlán fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 27.5%, 29.73% y 32.5% respectivamente:

Porcentajes del nivel III en Matemáticas

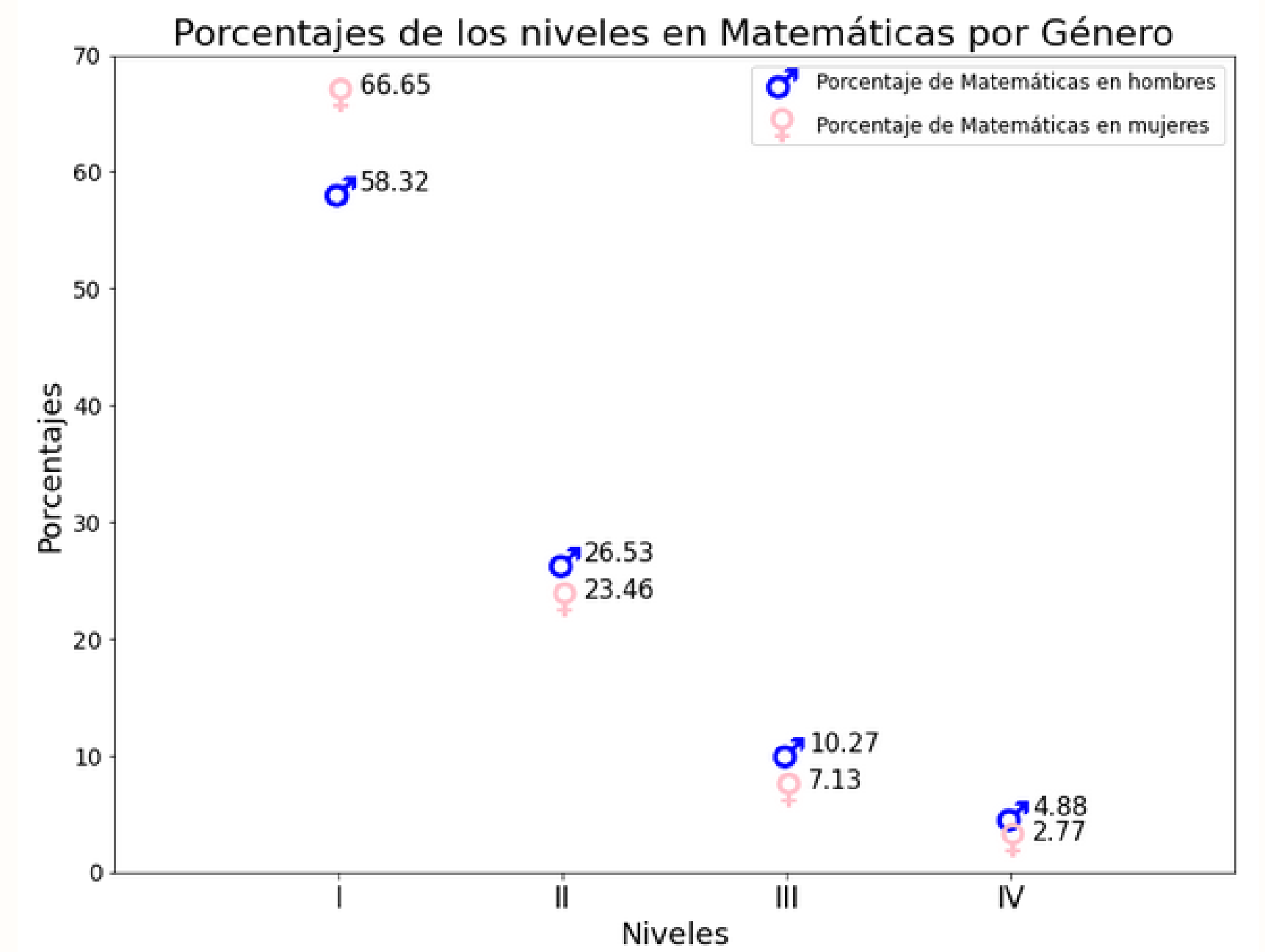
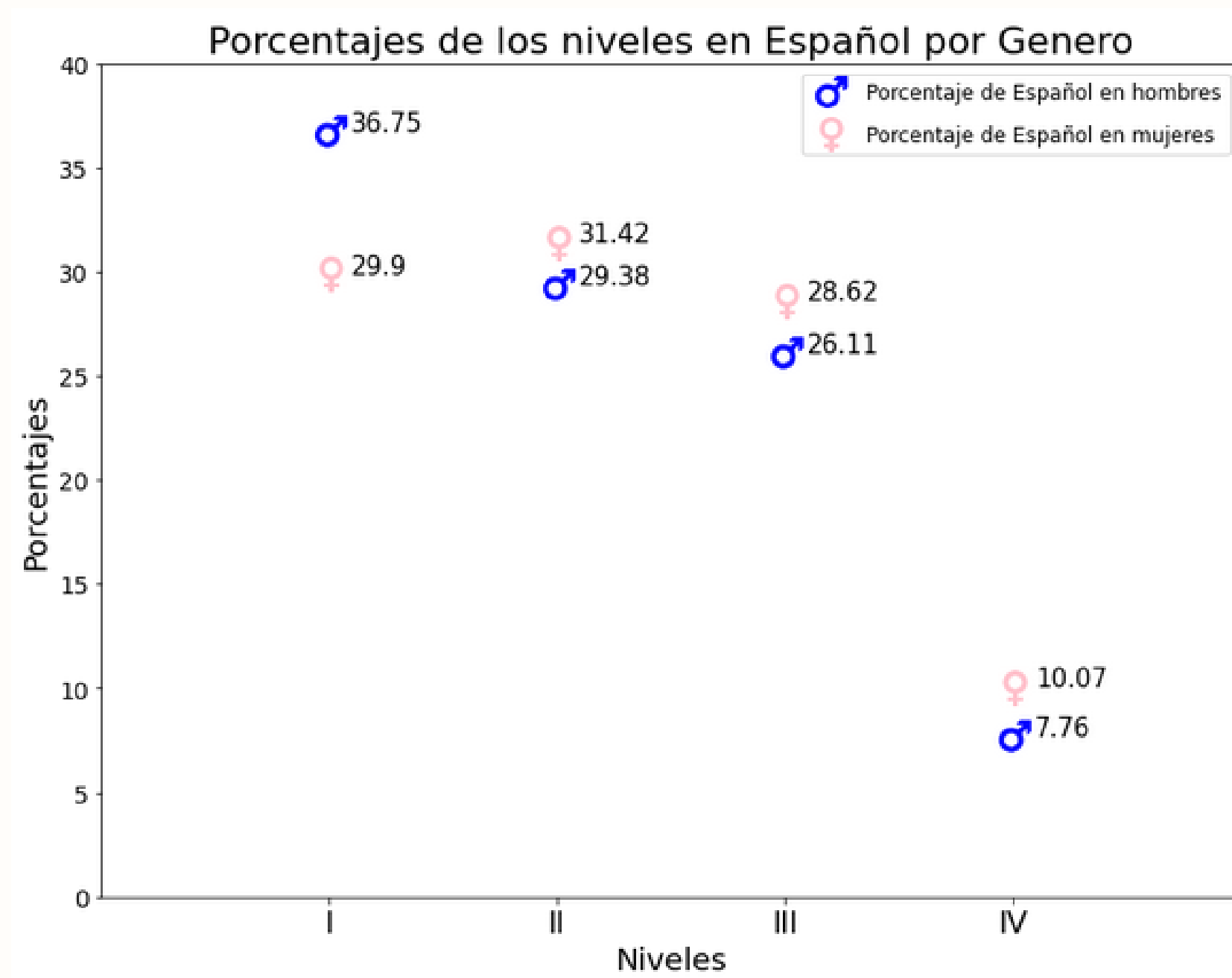


Por último, referente al nivel IV en la materia de Matemáticas; Francisco I. Madero, San Bartolo Tutotepec y Actopan fueron los municipios que tienen menor proporción de estudiantes con 0.41%, 0.56% y 0.66% respectivamente; mientras que Mixquihuala de Juárez, Huejutla de Reyes y Juárez Hidalgo fueron los que mayor proporción de estudiantes se encuentran en este nivel de logro con 13.99%, 14.87% y 37.84% respectivamente:

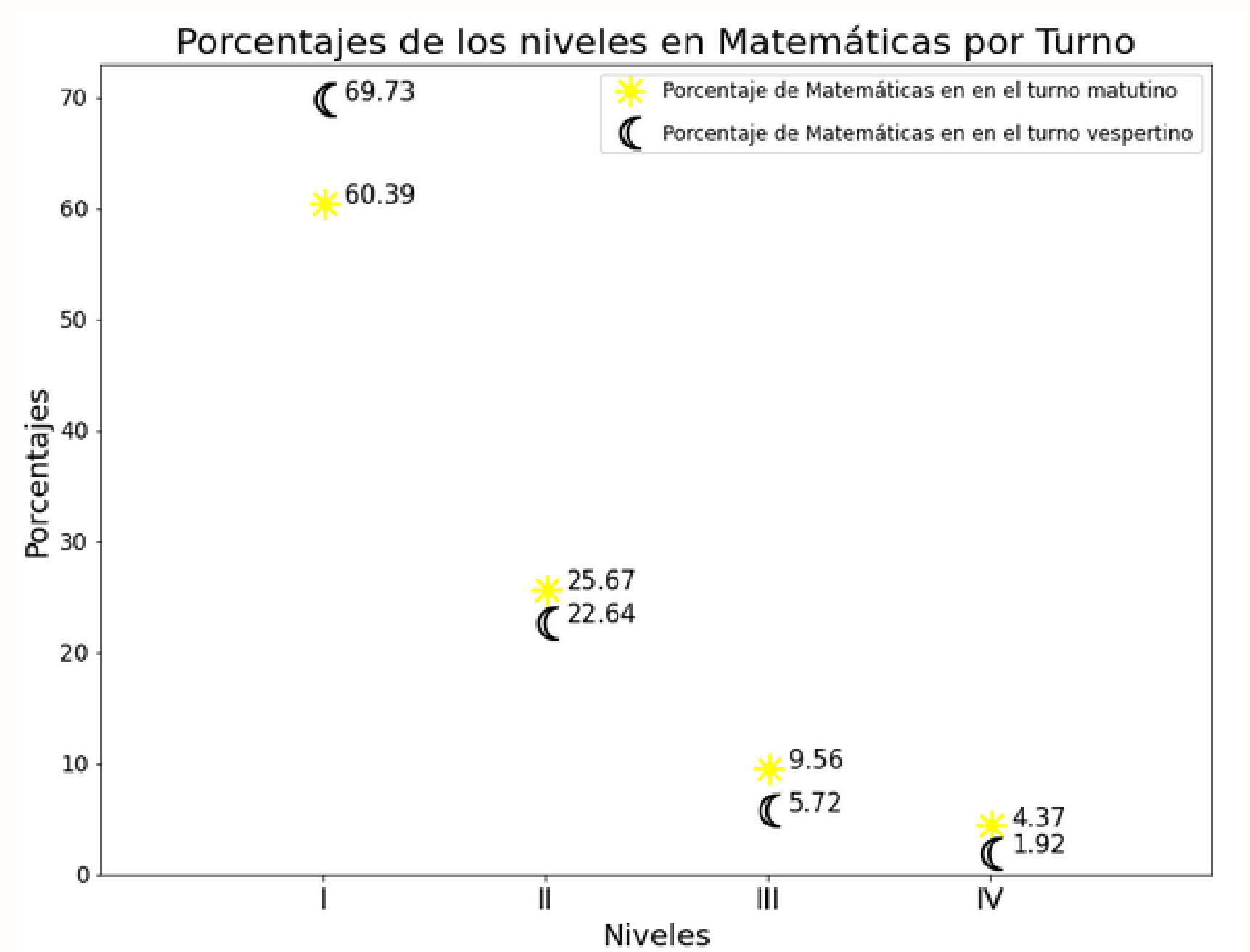
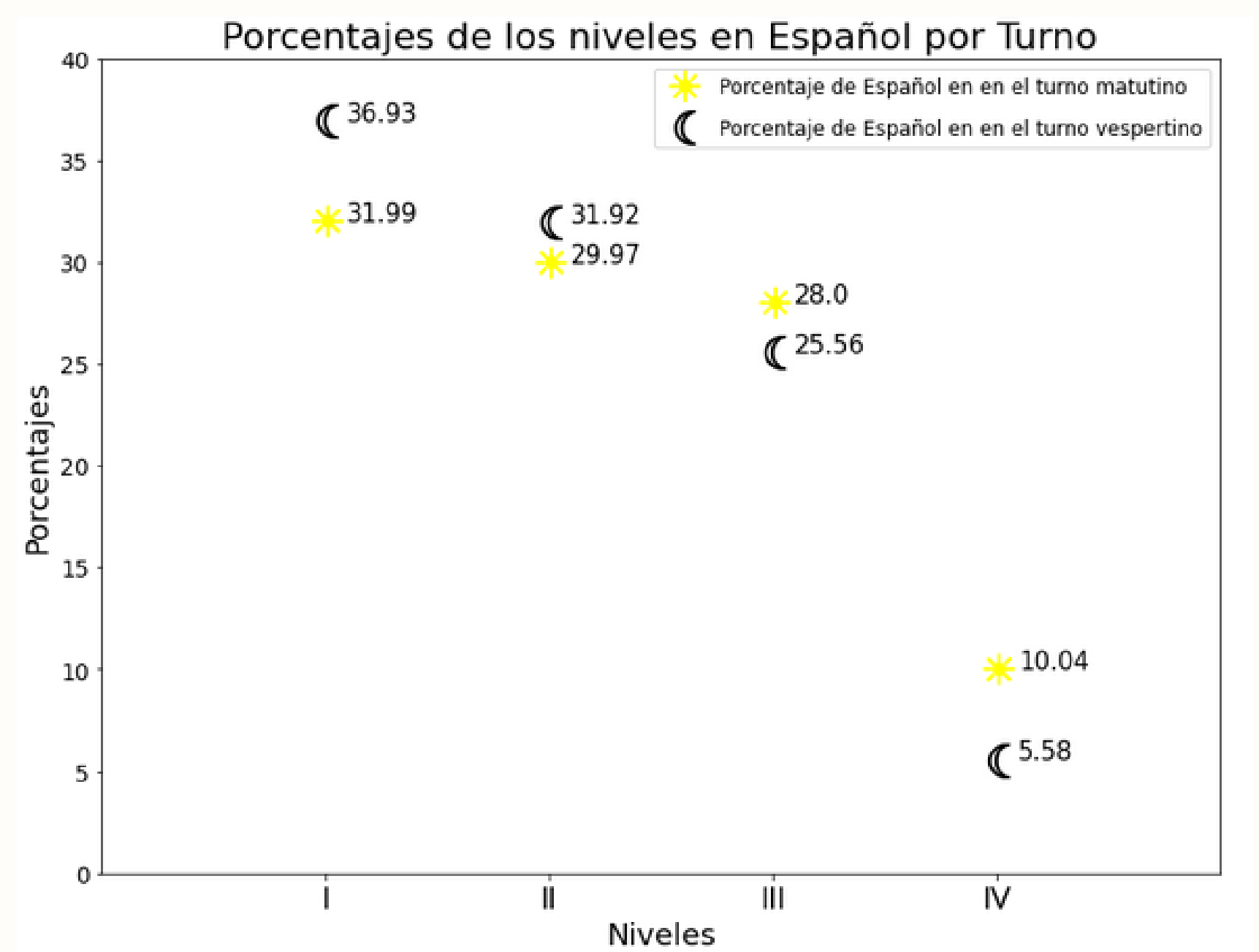
Porcentajes del nivel IV en Matemáticas



En cuanto a los porcentajes conforme a distintas categorías, empezamos con el género. En las siguientes dos gráficas se puede observar que las mujeres obtienen puntuaciones mejores en Español. Por el contrario, los hombres obtienen puntajes más altos en Matemáticas.



Relacionado al turno escolar en que los estudiantes acuden a clases, en las siguientes dos gráficas se puede observar que tanto en Español como en Matemáticas, los alumnos que asisten en el turno matutino obtienen un mejor desempeño académico.



En consideración al tipo de control administrativo, la diferencia en las puntuaciones que se observan en las escuelas privadas podría estar vinculada con la heterogeneidad del servicio que brindan. Por un lado están los bachilleratos privados catalogados como de absorción de la demanda; en estas se atiende a la población que no fue aceptada en las instituciones públicas, con una colegiatura de costo moderado. Por otro lado, existen las escuelas privadas denominadas de élite, con elevados costos de colegiatura, que a su vez suelen brindar mejores condiciones en su oferta educativa. El nivel socioeconómico familiar se vincula de manera importante con el rendimiento escolar de los estudiantes, en virtud de que es fuente de acumulación de oportunidades educativas. Sin embargo, todas estas ventajas de los colegios, deberían reflejar aún mejores resultados; pues como en seguida se muestra una comparación de cada tipo de control administrativo en cada nivel, las diferencias entre categorías no son muy distintas:



RESULTADOS DE LOGRO EN 2017 DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE HIDALGO

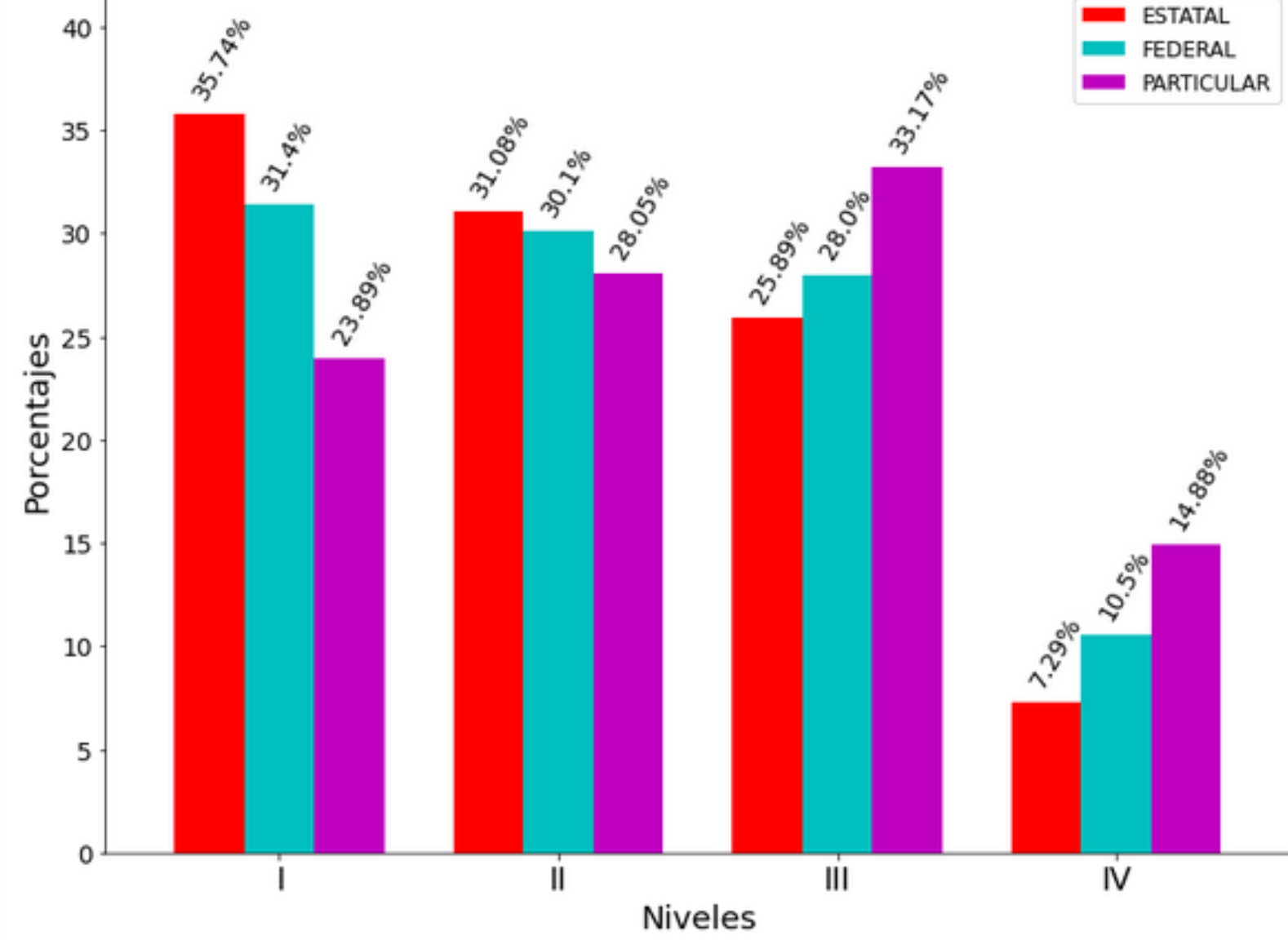


JOSÉ DE JESÚS TAPIA LÓPEZ

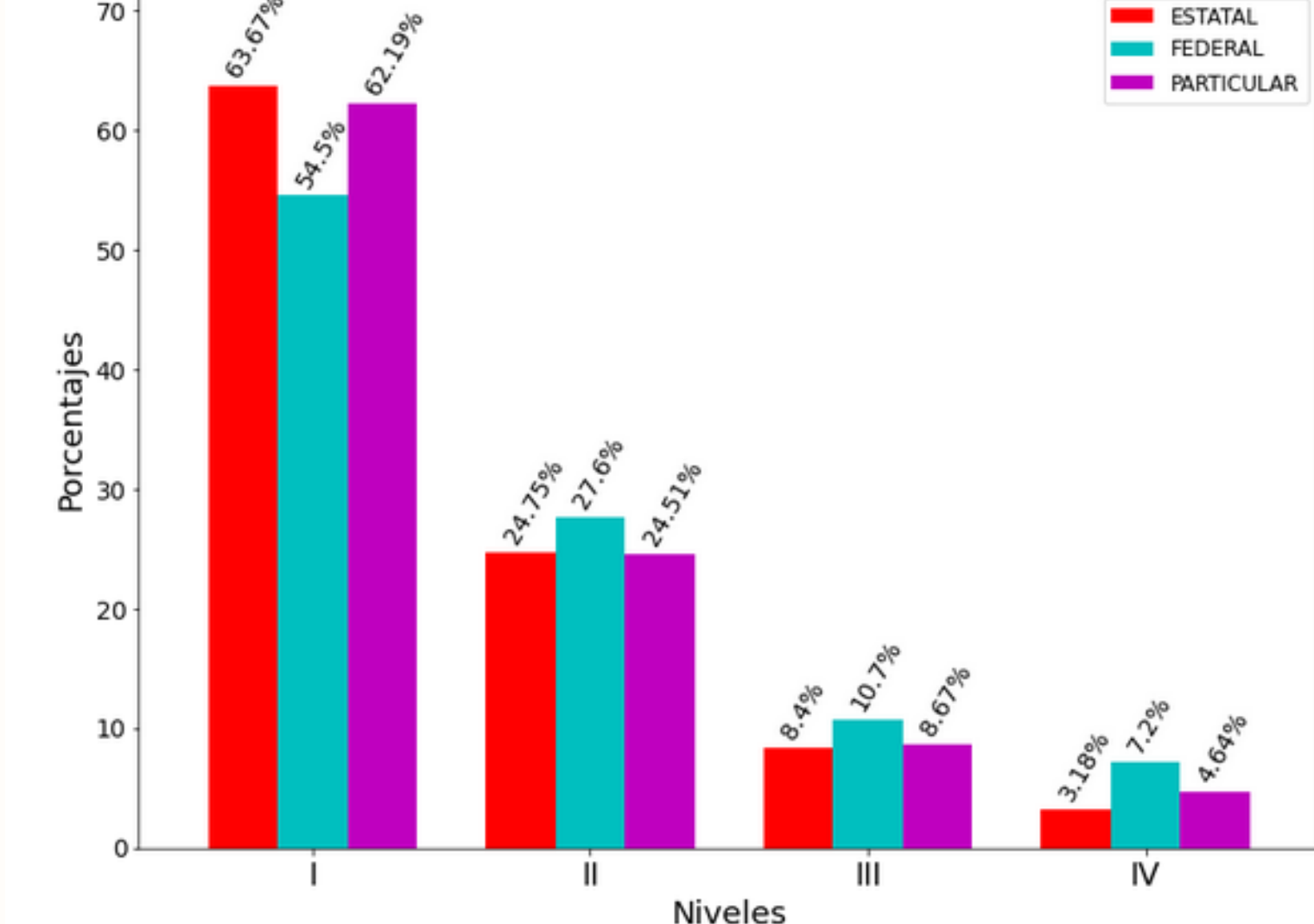
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS
VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN, PROYECTO
PROFESOR: DR. LUIS MIGUEL DE LA CRUZ SALAS

Gráficos

Porcentajes de niveles de Español por tipo de Control Administrativo

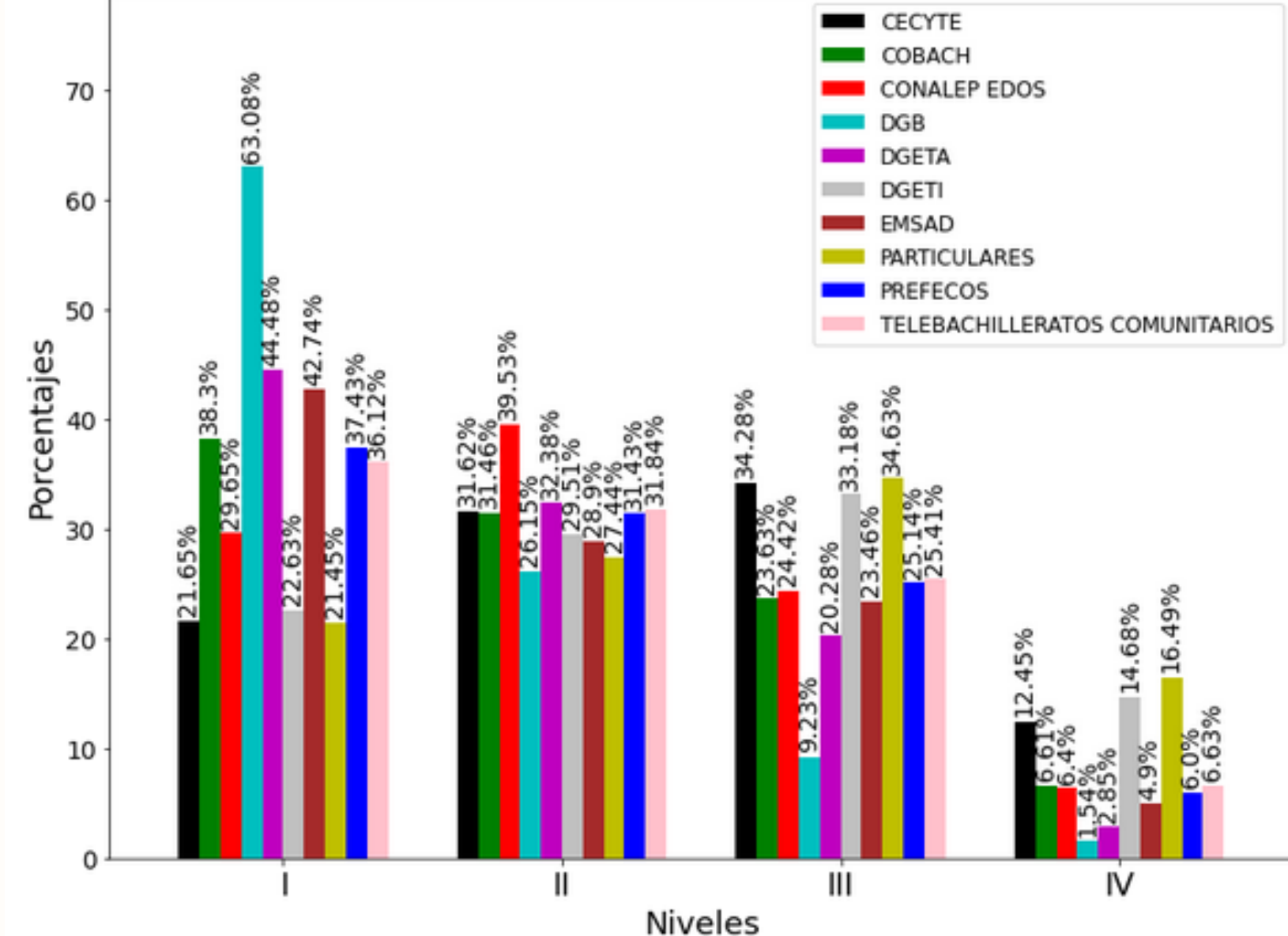


Porcentajes de niveles de Matemáticas por tipo de Control Administrativo

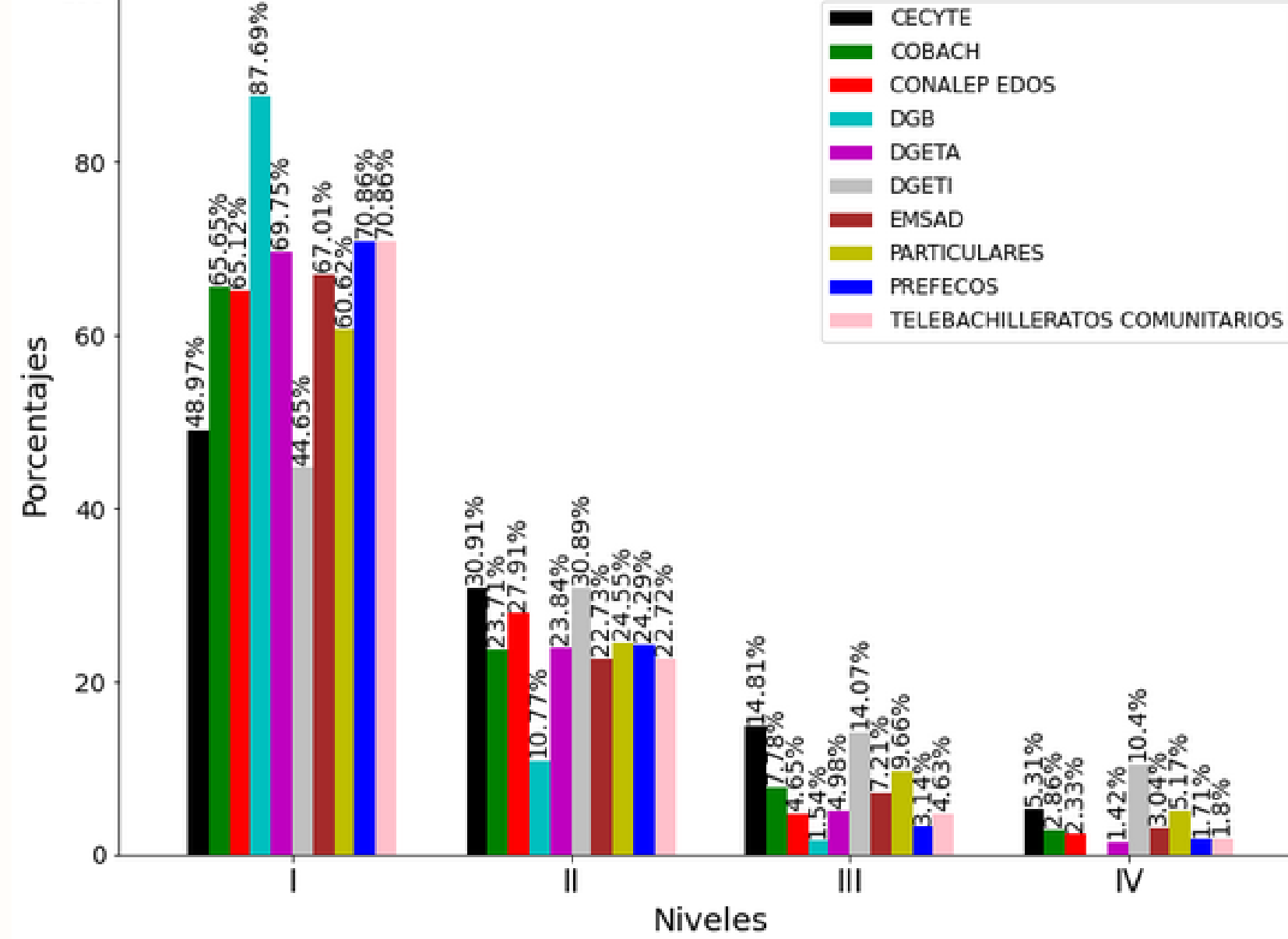


En Lenguaje y Comunicación, el logro de los estudiantes que pertenecen a la Dirección General del Bachillerato (DGB) es considerablemente más bajo que el de los demás tipos de servicio, pues 6 de cada 10 estudiantes se encuentran en el nivel de logro I (63.08%). Los estudiantes de Bachillerato particular obtuvieron el mayor porcentaje de estudiantes en el nivel de logro IV, con un total de 16.49%. De igual manera en Matemáticas, los estudiantes que pertenecen a la DGB obtuvieron el mayor porcentaje en el nivel de logro I (87.69%). Los estudiantes que pertenecen a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) presentan un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel de logro I en esta última materia (52%).

Porcentajes de niveles de Español por tipo de Servicio

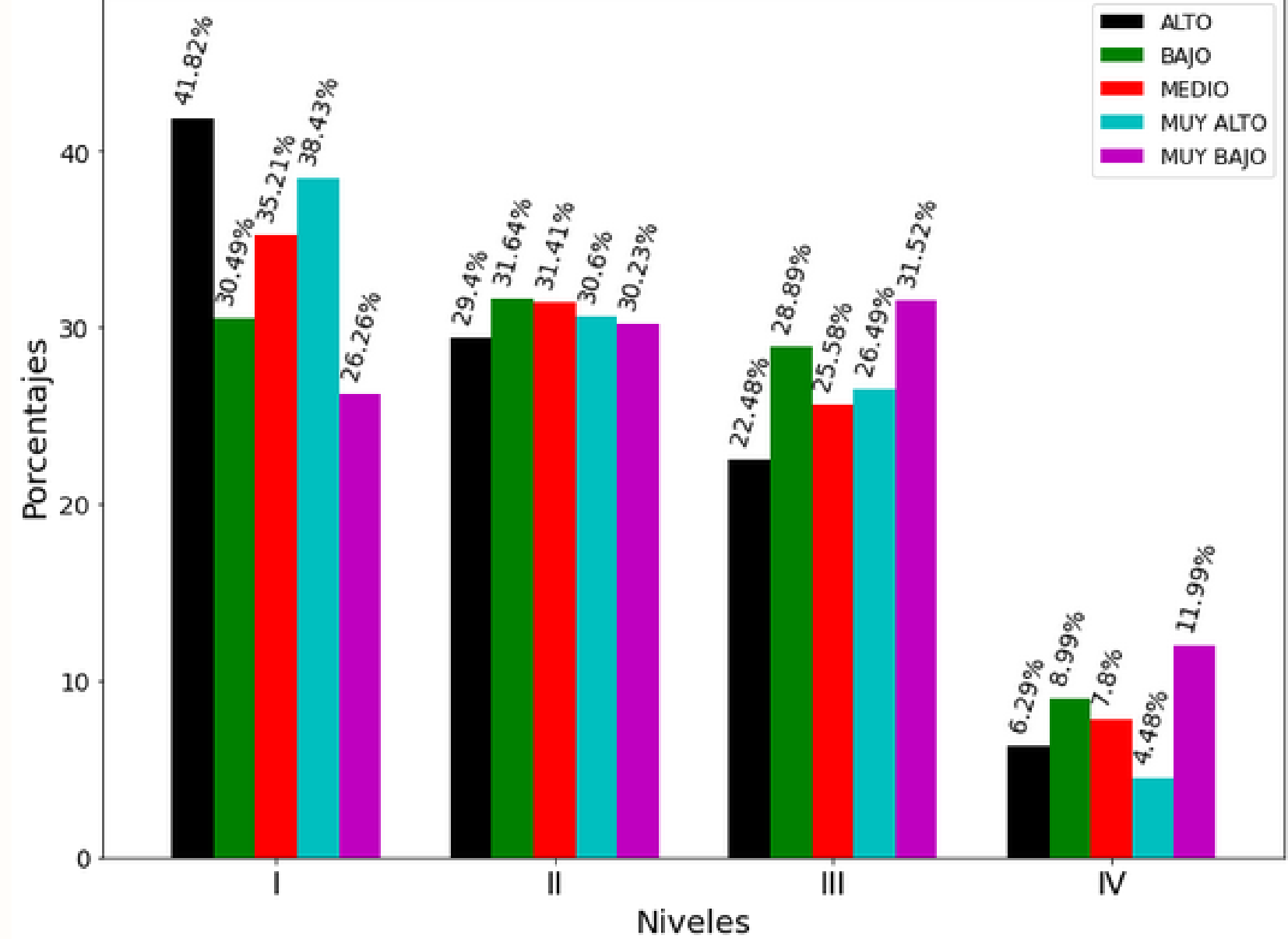


Porcentajes de niveles de Matemáticas por tipo de Servicio

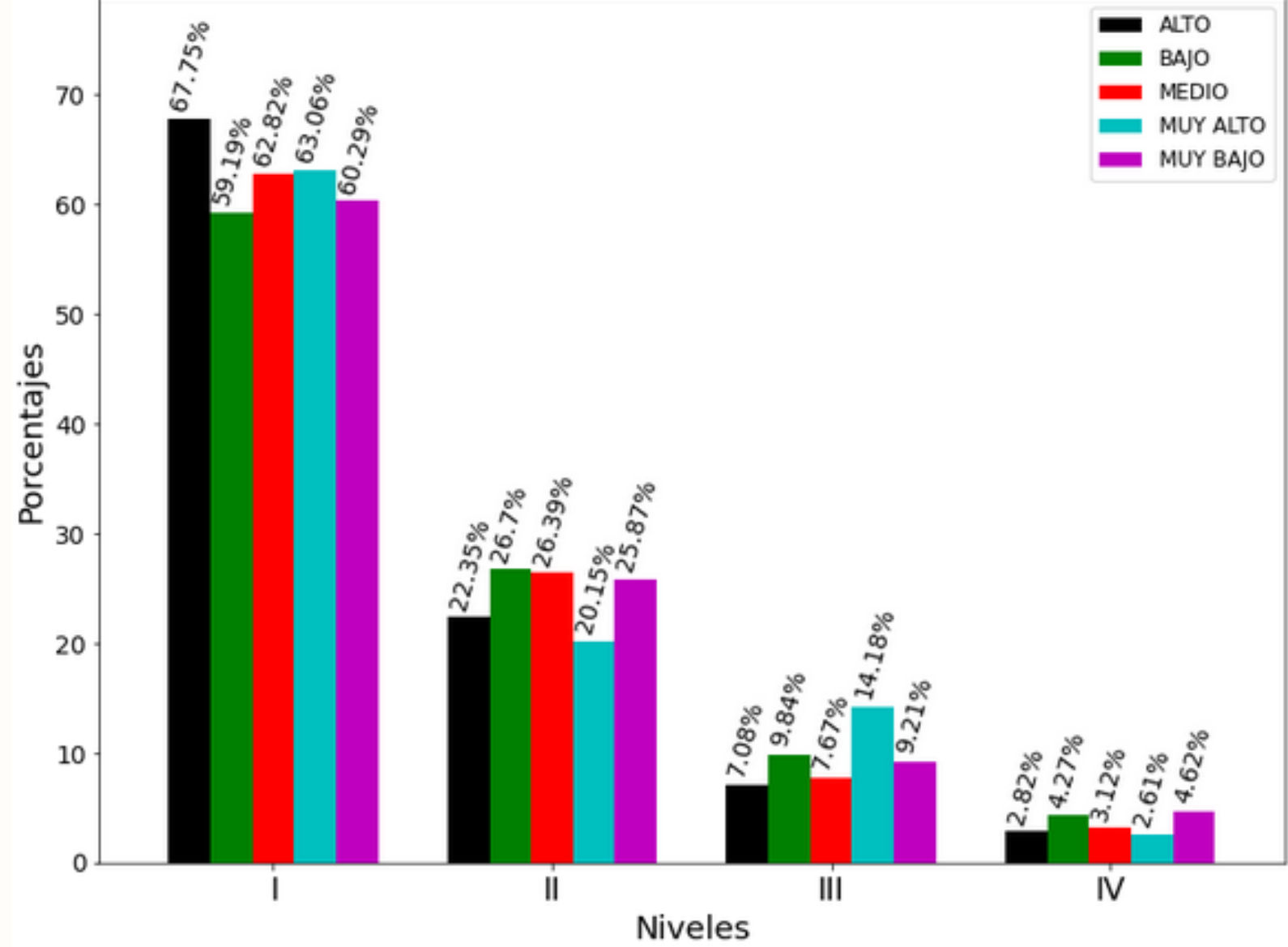


Finalmente, acorde a las zonas marginadas, muchos factores pueden estar incidiendo en estos resultados, por ejemplo, el hecho mismo de que la población indígena resida en localidades que se caracterizan por presentar altas carencias sociales y económicas. Y aún más, parte importante de este efecto podría deberse a la necesidad de una mayor pertinencia e idoneidad de los servicios educativos en función de las características culturales y lingüísticas de las poblaciones indígenas, no sólo en la Educación Media Superior, sino a lo largo de la educación obligatoria. Dicho esto, en las siguientes dos gráficas se muestra que las zonas marginadas altas son las que se encuentran en primer lugar en el primer nivel de logro en ambas materias; con un 41.82% en Español y un 67.75% en Matemáticas. En contraparte, las zonas marginadas muy bajas son las que tienen un mejor cuarto nivel de logro en ambas materias; con un 11.99% en Español y un 4.62% en Matemáticas, en comparación a las demás zonas marginadas.

Porcentajes de niveles de Español por tipo de Zona Marginada



Porcentajes de niveles de Matemáticas por tipo de Zona Marginada



Conclusiones

La diversidad de los tipos de servicio en la Educación Media Superior es una consecuencia histórica y social del establecimiento del Sistema Educativo Nacional, lo que aunado a factores sociales, culturales y económicos, influye en los

resultados de logro educativo. Por ello, la mejora del logro educativo exige una atención diferenciada en cada municipio, tipo de servicio y tipo de control administrativo. Los resultados presentados confirman los bajos niveles de desempeño de los alumnos en el Sistema Educativo Nacional, principalmente en la materia de matemáticas.

Los municipios con mayor desarrollo e IDH tenían mejores expectativas, como es la capital Pachuca. Es de acreditar que el municipio Juárez Hidalgo tuvo en general el mejor desempeño en ambas materias, a pesar de ser el municipio menos poblado del Estado. Aunque los estudiantes que viven en ciudades más pobladas y con mayor crecimiento tienen más oportunidades de estudiar, no se reflejó una diferencia notable en el desempeño escolar, en el que generalmente se espera que tengan mejor calidad educativa; y esto mismo ocurrió con las escuelas particulares.

La gran mayoría de los docentes mexicanos, en este momento, no están leyendo los libros necesarios para cumplir con su importante labor: no están reflexionando sobre las metodologías didácticas idóneas para formar mejores estudiantes; en realidad, están rellenando documentación por paquetes, cuyo destino es cualquier anaquel de la oficina encargada de archivarla.

La baja calidad de la educación en México ha sido un obstáculo para el crecimiento y el desarrollo, sin obtenerla posibilidad de reducir los niveles de desigualdad y pobreza, lo cual se considera que es una realidad que sigue vigente hasta la actualidad. Esto es consecuencia de las reformas educativas que se han ido transformando a lo largo de los años, con intereses políticos y económicos, y no con intereses educativos como debería de ser.

Por otro lado, los estudiantes tampoco están exentos de errores. Actualmente, perdura más su ocio que su esfuerzo por salir adelante; muchos llegan a ser conformistas y con poca o nula disciplina; a pesar de que los servicios educativos son más fáciles de obtener que en años pasados. Además, los padres o tutores no les brindan la suficiente atención para irlos encaminando a una buena educación, ya que generalmente se la viven ocupados (trabajando) todo el día.

Por lo tanto; el gobierno, la escuela, el profesor, el alumno y la familia del alumno son responsables de la educación actual de los estudiantes.

De esta manera, el estado de Hidalgo, al igual que los demás estados de la República Mexicana, no es una excepción ante todos estos problemas educativos.

Referencias

<https://datos.gob.mx/>
http://sep.gob.mx/dgticDatos/alumnos_media_superior_2017.txt
https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Municipios_de_Hidalgo_por_%C3%ADndice_de_desarrollo_humano
<https://medium.com/@priteshbgoihl/stacked-bar-chart-in-python-ddc0781f7d5f>
<https://www.linkedin.com/pulse/como-escribir-tus-consultas-sql-en-pandas-vs-carlos-villena-azua>
https://matplotlib.org/3.1.1/gallery/lines_bars_and_markers/bar_stacked.html&prev=search
<https://robertmitchellv.com/blog-bar-chart-annotati.html>
<https://github.com/luiggix/VisInfo/blob/master/Practicas/02/Fertilidad2.ipynb>