



Universidad Nacional Autónoma de México

Evaluación Diagnóstica de Conocimientos

*Resultados de los alumnos que ingresan
al Bachillerato de la **UNAM**.*

*Generación **2023***

Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia
Dirección de Evaluación Educativa

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dr. Melchor Sánchez Mendiola
Coordinador de Universidad Abierta, Innovación Educativa y
Educación a Distancia

Dr. Adrián Martínez González
Director de Evaluación Educativa

Evaluación diagnóstica de conocimientos

Resultados de los alumnos que ingresan al Bachillerato de la UNAM.

Generación 2023

Dr. Melchor Sánchez Mendiola
Dr. Adrián Martínez González
Enrique Ricardo Buzo Casanova
Elibidú Ortega Sánchez
María Dolores Hernández Flores
Manuel García Minjares
Abigail Patricia Manzano Patiño*

*Responsable de análisis y elaboración de la publicación

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Secretaría General

Coordinador de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia

Evaluación Diagnóstica de Conocimientos

Primera edición, diciembre 2022

D.R. © 2022 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Ciudad Universitaria, C.P 04510, Ciudad de México

Evaluación diagnóstica de conocimientos. Resultados de los alumnos que ingresan al bachillerato de la UNAM. Generación 2023 © 2022 por Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia está bajo una licencia de CC BY-NC-SA 4.0



Esta licencia permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (re mezclar, transformar y contribuir a partir del material) la obra.

Bajo los siguientes términos:

Atribución. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No Comercial. Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

Compartir igual. Si re mezcla, transforma o creo a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

Tabla de contenido

Introducción	9
---------------------------	----------

Población

Población que realizó examen diagnóstico.....	18
Tipo de secundaria de origen.....	18
Edad de ingreso al bachillerato.....	18
Población que presentó el examen diagnóstico según el plantel	19

Global

Diagrama de violín del porcentaje global de aciertos, por subsistema de bachillerato.....	21
Diagrama de violín del porcentaje global de aciertos, por tipo de secundaria de procedencia.....	21
Promedio del porcentaje global de aciertos por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	22
Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje global de aciertos en los planteles de la ENP y el CCH.....	22

Español

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en español, por subsistema de bachillerato.....	24
Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en español, por tipo de secundaria de procedencia.....	24
Promedio del porcentaje de aciertos en español por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	25
Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en español en los planteles de la ENP y el CCH.....	25

Matemáticas

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en matemáticas, por subsistema de bachillerato.....	27
Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en matemáticas, por tipo de secundaria de procedencia.....	27
Promedio del porcentaje de aciertos en matemáticas por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	28

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en matemáticas en los planteles de la ENP y el CCH.....	28
--	--------------------

Física

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en física, por subsistema de bachillerato.....	30
--	--------------------

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en física, por tipo de secundaria de procedencia.....	30
---	--------------------

Promedio del porcentaje de aciertos en física por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	31
---	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en física en los planteles de la ENP y el CCH.....	31
---	--------------------

Química

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en química, por subsistema de bachillerato.....	33
---	--------------------

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en química, por tipo de secundaria de procedencia.....	33
--	--------------------

Promedio del porcentaje de aciertos en química por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	34
--	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en química en los planteles de la ENP y el CCH.....	34
--	--------------------

Biología

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en biología, por subsistema de bachillerato.....	36
--	--------------------

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en biología, por tipo de secundaria de procedencia.....	36
---	--------------------

Promedio del porcentaje de aciertos en biología por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	37
---	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en biología en los planteles de la ENP y el CCH.....	37
---	--------------------

Historia universal

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia universal, por subsistema de bachillerato.....	39
--	--------------------

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia universal, por tipo de secundaria de procedencia.....	39
---	--------------------

Promedio del porcentaje de aciertos en historia universal por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	40
---	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en historia universal en los planteles de la ENP y el CCH.....	40
---	--------------------

Historia de México

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia de México, por subsistema de bachillerato.....	42
--	--------------------

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia de México, por tipo de secundaria de procedencia.....	42
---	--------------------

Promedio del porcentaje de aciertos en historia de México por tipo de secundaria, subsistema y plantel.....	43
---	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en historia de México en los planteles de la ENP y el CCH.....	43
---	--------------------

Resumen de los resultados globales y por asignatura

Mapa de calor para mostrar las medias del porcentaje de aciertos en el examen global y las siete asignaturas en los planteles de la ENP y el CCH.....	44
---	--------------------

Resultados por sexo

Promedio del porcentaje de aciertos global y en las siete asignaturas del examen según el subsistema y el género.....	46
---	--------------------

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje global de aciertos y en las siete asignaturas en los planteles de la ENP y el CCH, según el sexo.....	46
--	--------------------

Dificultad de los temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de español considerando tres clasificaciones de dificultad.....	48
--	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de matemáticas considerando tres clasificaciones de dificultad.....	49
--	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de física considerando tres clasificaciones de dificultad.....	51
---	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de química considerando tres clasificaciones de dificultad.....	52
--	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de biología considerando tres clasificaciones de dificultad.....	53
---	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de historia universal considerando tres clasificaciones de dificultad.....	54
---	--------------------

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de historia de México considerando tres clasificaciones de dificultad.....	54
---	--------------------

Responsables de la aplicación del examen diagnóstico en los planteles del bachillerato de la UNAM

ENP 1 "Gabino Barreda"
Mtra. Lilia Rocha Vega

ENP 2 "Erasmo Castellanos Quinto"
Mtro. Dionisio Cabrera Rodríguez

ENP 3 "Justo Sierra"
Mtro. Luis Gustavo Hernández Ruiz

ENP 4 "Vidal Castañeda y Nájera"
Mtra. Mónica Osornio Pérez

ENP 5 "José Vasconcelos"
Mtro. José Carlos Tovar Ponce

ENP 6 "Antonio Caso"
Dr. José Luis López Hernández

ENP 7 "Ezequiel A. Chávez"
Mtro. Fernando Leyva Martínez

ENP 8 "Miguel E. Schulz"
Dra. Arcelia Moreno Agraz

ENP 9 "Pedro de Alba"
Ing. Pablo Dávila Silva

CCH Azcapotzalco
Lic. Adriana Astrid Getsemaní Castillo Juárez

CCH Naucalpan
Lic. Reyna Iztlalzitlali Valencia López

CCH Vallejo
Lic. Elvira Xarani Correa Gatica

CCH Oriente
Ing. Rubén Guevara López

CCH Sur
Mtra. Clara León Ríos

Introducción

Desde 2008, la Universidad Nacional Autónoma de México diseña, aplica y analiza los resultados del examen de diagnóstico de conocimientos que se aplica a todos los estudiantes que ingresan al bachillerato en sus dos subsistemas: Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Este examen es de gran relevancia para la Universidad; sus resultados, fortalecen y mejoran la calidad en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, aportan información válida, confiable, precisa y útil a las entidades académicas de bachillerato para que realicen revisiones puntuales y pertinentes de sus planes y programas de estudio.

Diagnosticar los conocimientos de los estudiantes de primer ingreso tiene como propósitos a) conocer su grado de preparación al iniciar sus estudios en este nivel educativo, b) identificar los conocimientos y habilidades que tienen mayor influencia en su desempeño escolar en los primeros semestres y c) derivar acciones de apoyo para mejorar su preparación y futuro desempeño.

La Subdirección de evaluación de bachillerato y licenciatura diseña en su totalidad este examen, por lo que la publicación no sería posible sin la valiosa contribución de Enrique Ricardo Buzo Casanova, Elibidú Ortega Sánchez y demás colaboradores de la subdirección: Irena Carolina Delgadillo García, Ana Luisa Del Razo Moreno, Luz María García Cruz y María Abigail Valenzuela González, así como de todos los profesores que colaboraron en la elaboración de los reactivos.

Este examen se aplicó de forma presencial hasta el año 2019, pero con la pandemia de COVID-19 se tuvo que modificar el formato para realizarlo en línea. La aplicación tuvo tan buenos resultados que se ha seguido aplicando bajo esta modalidad.

Este examen diagnóstico se procesa y analiza en la Coordinación de Análisis de Resultados de Evaluación Educativa y en la Dirección de Evaluación Educativa de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Evaluación a Distancia (CUAIEED) de la UNAM. Para difundir los resultados se entregaron a los coordinadores de aplicación por subsistema y por plantel dos archivos de Excel: el archivo "listado de conocimientos_gen_2023" que contiene el listado de alumnos de acuerdo con su desempeño —Muy alto, Alto, Medio, Bajo y Muy bajo— en cada materia y el archivo "Temas_gen_2023" con el listado de los temas y sus resultados de aprendizaje de las materias de acuerdo con su grado de dificultad: difícil, intermedio y fácil. Los alumnos pueden consultar en línea y de manera confidencial el porcentaje de aciertos que obtuvieron en cada asignatura, así como los temas y resultados de aprendizaje que no supieron contestar, lo que les permite identificar las áreas en donde requieren mayor reforzamiento.

Introducción

Este documento se divide en once apartados, y muestra los resultados de los estudiantes de la generación 2023 que ingresaron al bachillerato en agosto de 2022. En la primera parte del documento, se muestra para cada plantel de la ENP y el CCH, el número de exámenes que se aplicaron, la distribución por sexo, por tipo de secundaria de procedencia (pública y privada) y por edad de ingreso. El segundo apartado dedicado a los resultados globales del examen, otros siete a cada una de las asignaturas que lo componen: español, matemáticas, física, química, biología, historia universal e historia de México. En la penúltima parte, se muestran los resultados globales y para cada asignatura según el género en ambos subsistemas, y en la última parte, se incluyen las tablas con los temas y resultados de aprendizaje y su correspondiente valor de dificultad.

En los apartados de resultados globales y de las siete asignaturas, se incluyen dos diagramas de violín para mostrar el comportamiento del porcentaje de aciertos diferenciado por subsistema y por tipo de secundaria. Una tabla descriptiva del desempeño de los estudiantes por medio de cinco indicadores: tamaño de población, media, desviación estándar, mínimo y máximo del porcentaje de aciertos, diferenciado por tipo de secundaria, subsistema y plantel del bachillerato. Una gráfica de caja y bigotes que describen el comportamiento del porcentaje de aciertos en los nueve planteles de la ENP y los cinco del CCH. En el penúltimo apartado, donde se abordan las diferencias por género, se incluye una tabla con los mismos indicadores que en los otros apartados y un gráfico de cajas y bigotes.

Un análisis complementario a este trabajo es el dashboard que se publica en la página de la CUAIEED https://cuaiied.unam.mx/evaluacion_educativa#evaluaciones-bachillerato titulado "Resultados del Examen para el Diagnóstico de Conocimientos 2023 Bachillerato". Este trabajo permite observar los resultados por sexo y tipo de secundaria.

Es importante resaltar que la generación 2023 cursó la mayor parte de su educación secundaria durante el confinamiento por COVID-19, por lo que la información que surge de este examen de diagnóstico es vital para compensar las deficiencias en su formación académica para enfrentar con éxito la Educación Media Superior.

Estas evaluaciones son una fuente más de realimentación para alcanzar una mayor calidad en la educación media superior y constituye una herramienta para el perfeccionamiento constante de los estudiantes, programas académicos y planes de estudio. Los resultados muestran que es necesario realizar intervenciones educativas

Introducción

en algunas áreas de los programas académicos para hacer cambios en la enseñanza y los contenidos. Además, contribuyen a fomentar la cultura de la evaluación, a partir de resultados obtenidos con métodos rigurosos y altamente confiables.

Método de elaboración de exámenes

Para elaborar y revisar los reactivos de que integraron este examen, se organizaron comisiones compuestas por más de 70 profesores procedentes de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Estructura de los exámenes

El examen comprende conocimientos de español, matemáticas, física, química, biología, historia universal e historia de México. Contiene 124 reactivos con cuatro opciones de respuesta y se elaboraron cinco versiones del examen, que difieren sólo en el ordenamiento de los reactivos (Tabla 1). Se consideraron más reactivos para las asignaturas de español y matemáticas porque los resultados de los examinados en estas áreas son determinantes para predecir su desempeño en el primer año del bachillerato. El contenido de español y matemáticas es parte de la formación académica del examinado desde que comienza su educación formal y la suma de horas de estudio de estas asignaturas es mayor que el resto a nivel curricular por lo que su peso en el examen está relacionado con esta característica. Se asignó un peso menor y equivalente en el resto de las asignaturas, ya que tienen una carga horaria inferior en la formación del estudiante. En el caso de historia, se tiene el mismo número de reactivos que en las ciencias, pero se dividió en universal y de México, en correspondencia con la forma de enseñanza.

Tabla 1. Composición del examen de conocimientos

	Número de reactivos	%
Español	22	17.7
Matemáticas	42	33.9
Física	15	12.1
Química	15	12.1
Biología	15	12.1
Historia universal	7	5.6
Historia de México	8	6.5
Total	124	100

Aplicación del examen

Introducción

Antes de la aplicación del examen, la DEE llevó a cabo una reunión a distancia con los coordinadores de cada plantel para organizar el proceso y para explicarles el uso de la plataforma EXAL que fue la empleada para la aplicación del examen; se entregaron los manuales de aplicación del examen a la Secretaría Académica de la ENP y a la Unidad de Planeación del CCH vía correo electrónico. El examen se aplicó en modalidad en línea en el CCH y en la ENP del 24 al 31 de agosto de 2022. La Secretaría Académica de la ENP y la Unidad de Planeación del CCH, a través de los secretarios académicos y de los jefes de unidad de planeación, sirvieron como enlaces para que los alumnos pudieran resolver sus dudas y recibir apoyo técnico durante la aplicación del examen.

De los 31,045 exámenes de diagnóstico que se aplicaron a la generación 2023, 14,158 fueron de la ENP y 16,887 del CCH.

Análisis de los reactivos

Como esta aplicación fue en línea, la plataforma que se usó permitió obtener de forma electrónica las respuestas de cada alumno, por lo que no fue necesario hacer una lectura electrónica de las hojas de respuesta, aunque sí una limpieza de las bases. Se usaron los métodos de análisis estadístico clásico para obtener los índices de dificultad, de discriminación y el coeficiente de correlación biserial de cada reactivo y de sus opciones de respuesta y con los modelos de dos y tres parámetros de la teoría de respuesta al reactivo o *ítem*, se determinaron los valores de dificultad y discriminación de los reactivos y con el de tres se estimó además el parámetro de adivinación.

La teoría de la respuesta al ítem postula que el desempeño de un examinado se puede predecir o explicar mediante un conjunto de factores denominados rasgos o habilidades. El desempeño al contestar el reactivo se describe por medio de una función denominada curva característica del reactivo, la cual muestra la probabilidad que tienen los examinados de contestarlo correctamente en los diferentes puntos de una escala de habilidad. Esta función establece que los examinados con calificaciones más altas en el rasgo tienen mayor probabilidad de contestar correctamente el reactivo que quienes tienen calificaciones bajas en el mismo rasgo.

Análisis psicométrico de los exámenes

Introducción

Para comprobar la confiabilidad de los exámenes, se utilizaron los siguientes estadísticos:

Coefficiente de confiabilidad (Alpha): también conocido como índice de homogeneidad de la prueba, es un estadístico que determina el grado de relación que existe entre los reactivos que miden un mismo rasgo. Puede tomar valores entre cero y uno. Con reactivos poco relacionados su valor se acercará al cero y, por el contrario, con reactivos muy relacionados su valor será cercano a uno.

Error de la medición: es un estimador de margen probable de oscilación de las puntuaciones de cada sujeto y se deriva del coeficiente de confiabilidad.

Media de la dificultad: se define la dificultad del reactivo como la proporción de los alumnos que lo contestan correctamente; la media de dificultad es el promedio de las dificultades de todos los reactivos que componen el examen. Su valor oscila entre cero y uno, por lo que valores cercanos a cero indicarán que el examen es muy difícil, por el contrario, entre más cercano a uno más fácil. En teoría clásica, su valor esperado es de 0.5.

Media del coeficiente de correlación punto biserial: Este valor se obtiene de promediar todos los valores de correlación punto biserial de los reactivos del examen. La correlación punto biserial define que tanto discrimina el reactivo entre los estudiantes con mayor habilidad y con menor habilidad. El valor esperado para esta media es de alrededor de 0.20.

Tabla 2. Estadísticos del examen diagnóstico 2023

Estadísticos	
Coeficiente de confiabilidad (Alpha)	0.874
Error Estándar de la medición	4.775
Media de dificultad	0.553
Media del coeficiente de correlación punto biserial	0.218

Resultados

Diagrama de cajas y bigotes

Estos diagramas permiten observar de los datos: el valor mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el valor máximo. La mediana es el valor que partirá a la mitad a la población, por lo que 50% de los datos se sitúan por debajo y 50% por arriba. Cuando el intervalo que se grafica se divide en cuatro partes, entonces el primer cuartil se refiere a la primera cuarta parte, esto es, el valor a partir del cual 25% de los datos se encuentra por debajo y 75% por arriba, en el caso del tercer

Introducción

cuartil es el valor que sitúa al 75% por debajo de su valor y el 25% por arriba. Estos diagramas se representan por medio de cajas o rectángulos y dos líneas que se conocen como los bigotes, uno a cada lado de la caja. El largo de la caja y los bigotes dependerá de la dispersión de los datos. Aquellos valores que se sitúen por fuera de los bigotes se podrán considerar valores atípicos.

La siguiente figura muestra el diagrama de caja y bigotes.

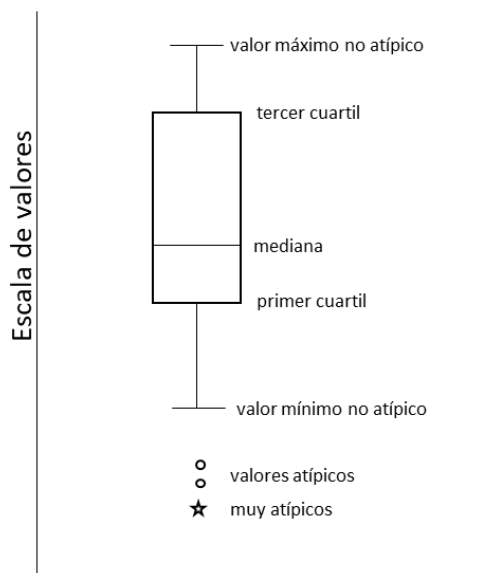
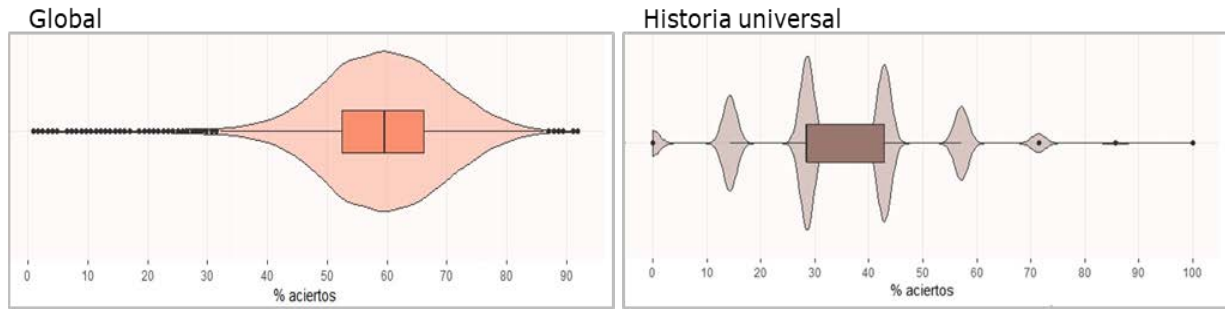


Diagrama de violín

El diagrama de violín es una combinación de dos gráficos: el diagrama de cajas y bigotes y el diagrama de densidad. El diagrama de densidad permite visualizar como se distribuyen los datos, determinar por ejemplo, si la distribución tiene más de una moda, mientras que el diagrama de cajas y bigotes muestra estadísticas resumidas, lo que hace que estas dos visualizaciones sean complementarias. En el caso de los diagramas para las asignaturas de física, química, biología y particularmente las historias, se puede observar que la densidad cae a cero en algunos intervalos del porcentaje de aciertos; esto se debe, a que no hay valores posibles, como ejemplo, véase el caso de historia universal, con siete reactivos, en donde los únicos valores posibles entre 0% y 100% son ocho: 0% (cero aciertos), 14.3% (un acierto), 28.6% (dos aciertos), 42.9% (tres aciertos), 57.1% (cuatro aciertos), 71.4% (cinco aciertos), 85.7% (seis aciertos) y 100% (seis aciertos). Dos ejemplos contenidos en esta publicación:

Introducción



Mapa de calor

El gráfico de mapa de calor se utiliza para mostrar la relación numérica existente entre dos variables de categorías. Se representa como una cuadrícula rectangular, y en cada una de las celdas se simboliza con un valor numérico. Dependiendo el valor, la celda se colorea o muy clara o muy intensa. En el caso del gráfico que se incluye en esta publicación, muestra las medias del porcentaje de aciertos globales y por asignatura en los nueve planteles de la ENP y los cinco del CCH, a manera de resumen. Como se podrá ver, entre más baja sea la media, el color de la celda será más intenso y por el contrario entre más alta un color más claro, esto permite al lector identificar por un lado, las asignaturas que tienen mayor o menor dificultad y si esto es constante entre los planteles.

Se muestra el degradado de colores del mapa de calor:

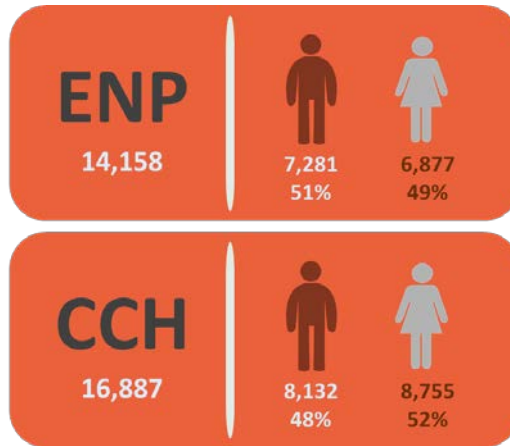


Referencias

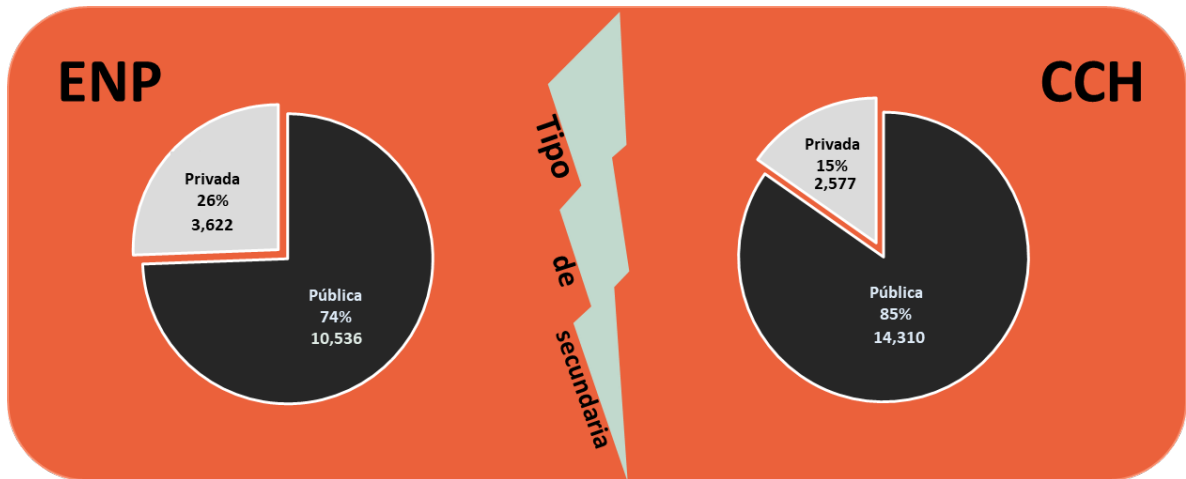
1. AERA, APA, NCME. (2014) Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, D.C: American Educational Research Association.
2. Assessment Systems Corporation. (2012). User's Manual for the Iteman Classical Item and Test Analysis. Version 4.2.1 St. Paul, Minnesota: Assessment Systems Corporation.
3. Crocker, L. y Algina, J. (2006) Introduction to classical and modern test theory. USA: Wadsworth Pub Co.
4. Cizek, G.J y Bunch, M.B. Standard Setting: A Guide to Establishing and Evaluating Performance Standards on Tests. (2007) SAGE Publications.
5. Downing, S.M y Haladyna, T.M. (2006) Handbook of test development. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
6. Du Toit, M. (2003) IRT from SSI: BILOG-MG MULTILOG PARSCALE TESTFACT. USA: Scientific Software International, Inc.
7. Haladyna, T.M. (2004) Developing and Validating Multiple-Choice Test Items. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
8. Haladyna, T.M y Rodriguez M.C. (2014) Developing and Validating Test Items. New York and London: Routledge, Taylor & Francis Group.
9. Linacre, J. M. (2006). A User's guide to Winsteps Ministeps. Chicago: Winsteps.
10. Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: Teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. Papeles del Psicólogo, 31(1) pág. 57-66.

Población

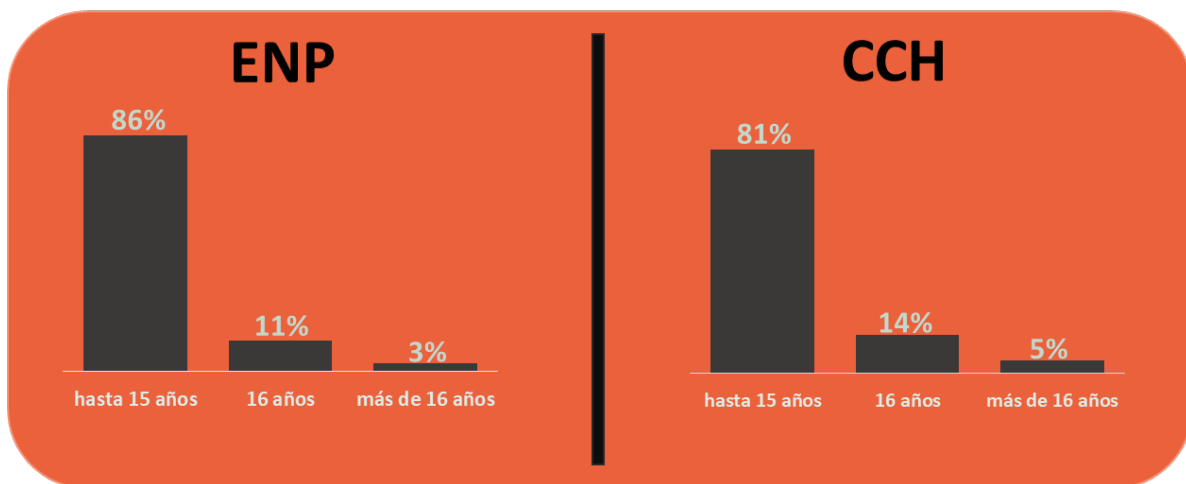
Población



Población que realizó examen diagnóstico



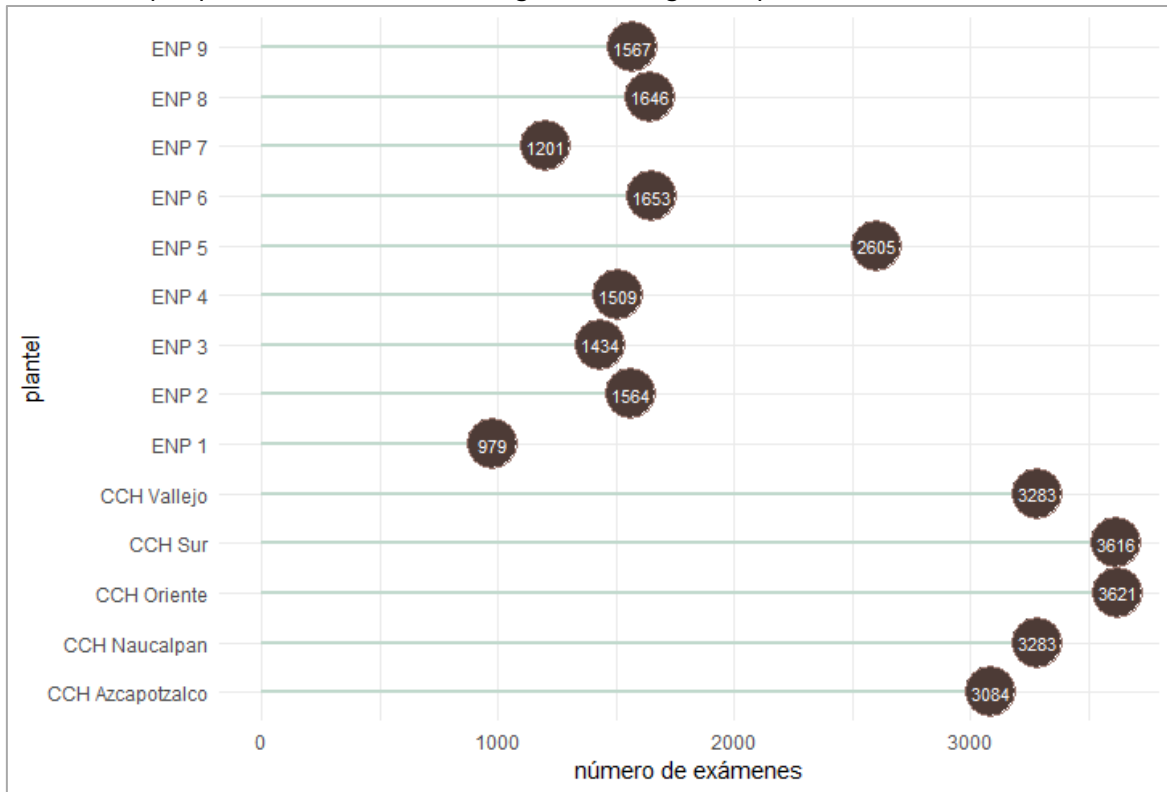
Tipo de secundaria de origen



Edad de ingreso al bachillerato

Población

Población que presentó el examen diagnóstico según el plantel



Global

Resultados globales

Diagrama de violín del porcentaje global de aciertos, por subsistema de bachillerato

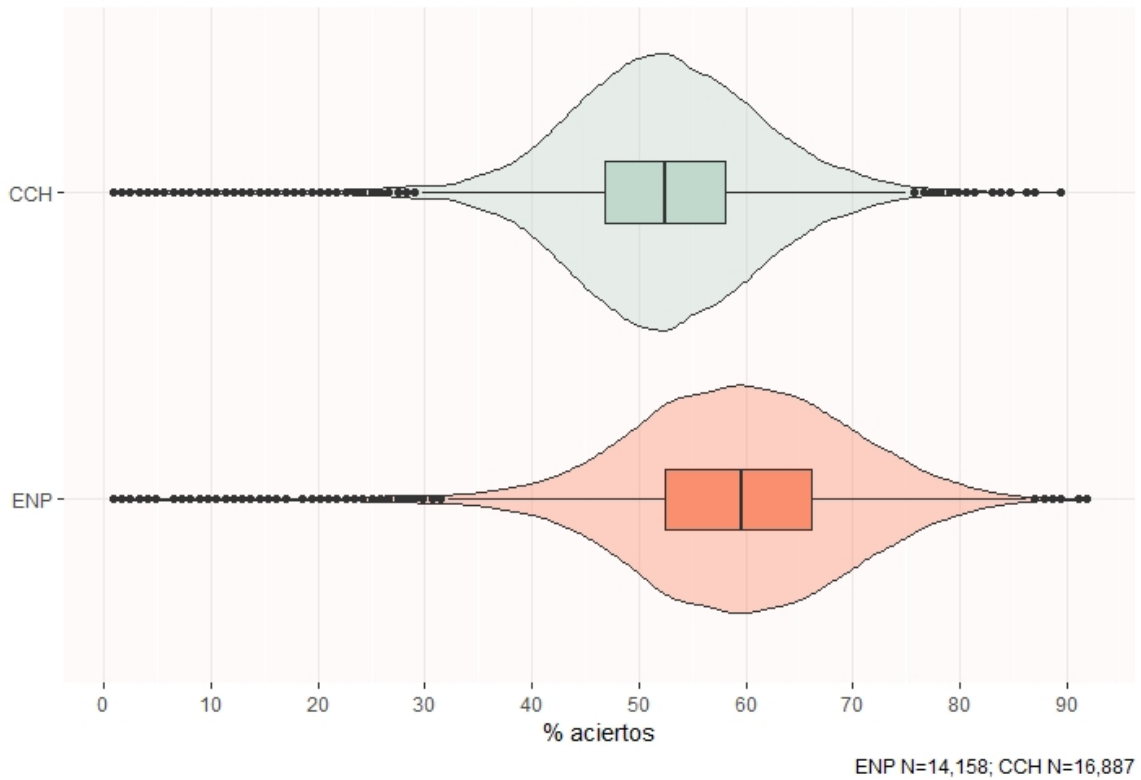
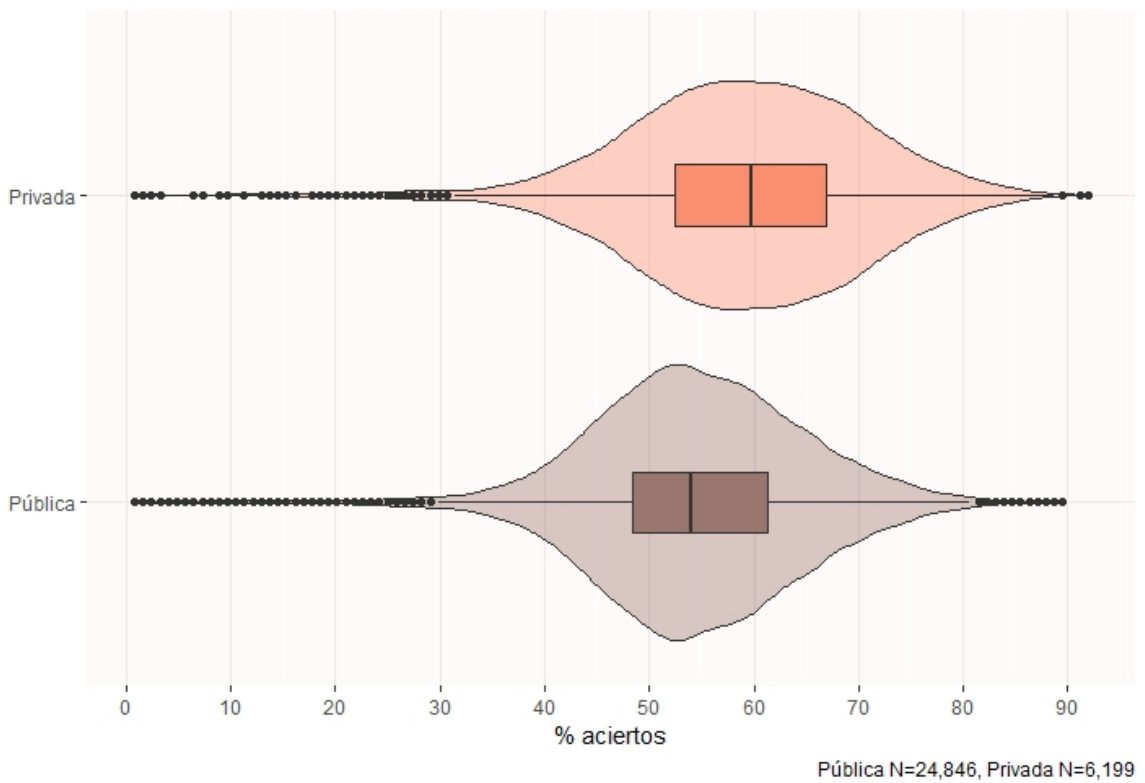


Diagrama de violín del porcentaje global de aciertos, por tipo de secundaria de procedencia

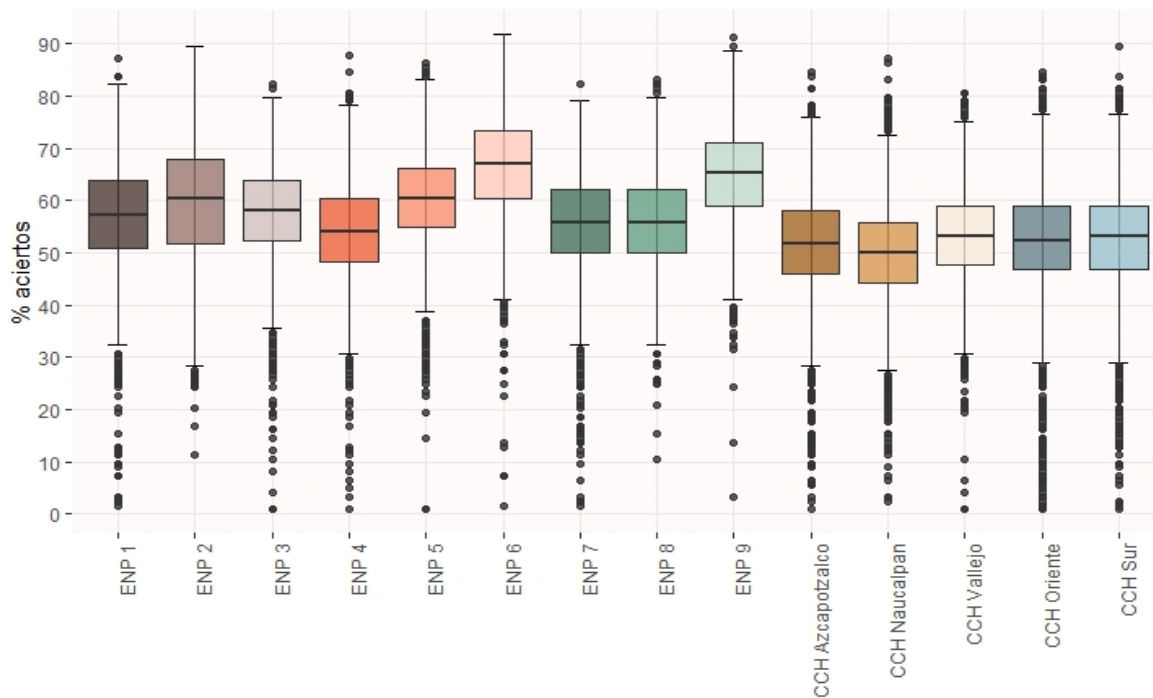


Resultados globales

Promedio del porcentaje global de aciertos por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	55.3	10.8	0.8	91.9
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	59.2	11.4	0.8	91.9
Pública	24,846	54.4	10.5	0.8	89.5
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	66.4	10.0	1.6	91.9
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	64.7	9.2	3.2	91.1
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	60.3	9.3	0.8	86.3
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	59.1	11.4	11.3	89.5
ENP 3 Justo Sierra	1,434	57.2	10.1	0.8	82.3
ENP 1 Gabino Barreda	979	56.4	12.0	1.6	87.1
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	55.7	9.3	10.5	83.1
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	54.9	10.8	1.6	82.3
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	54.2	9.8	0.8	87.9
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	53.5	8.8	0.8	80.7
CCH Sur	3,616	52.8	9.8	0.8	89.5
CCH Oriente	3,621	52.4	9.9	0.8	84.7
CCH Azcapotzalco	3,084	51.8	10.3	0.8	84.7
CCH Naucalpan	3,283	50.0	9.4	2.4	87.1

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje global de aciertos en los planteles de la ENP y el CCH



Español

Resultados en español

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en español, por subsistema de bachillerato

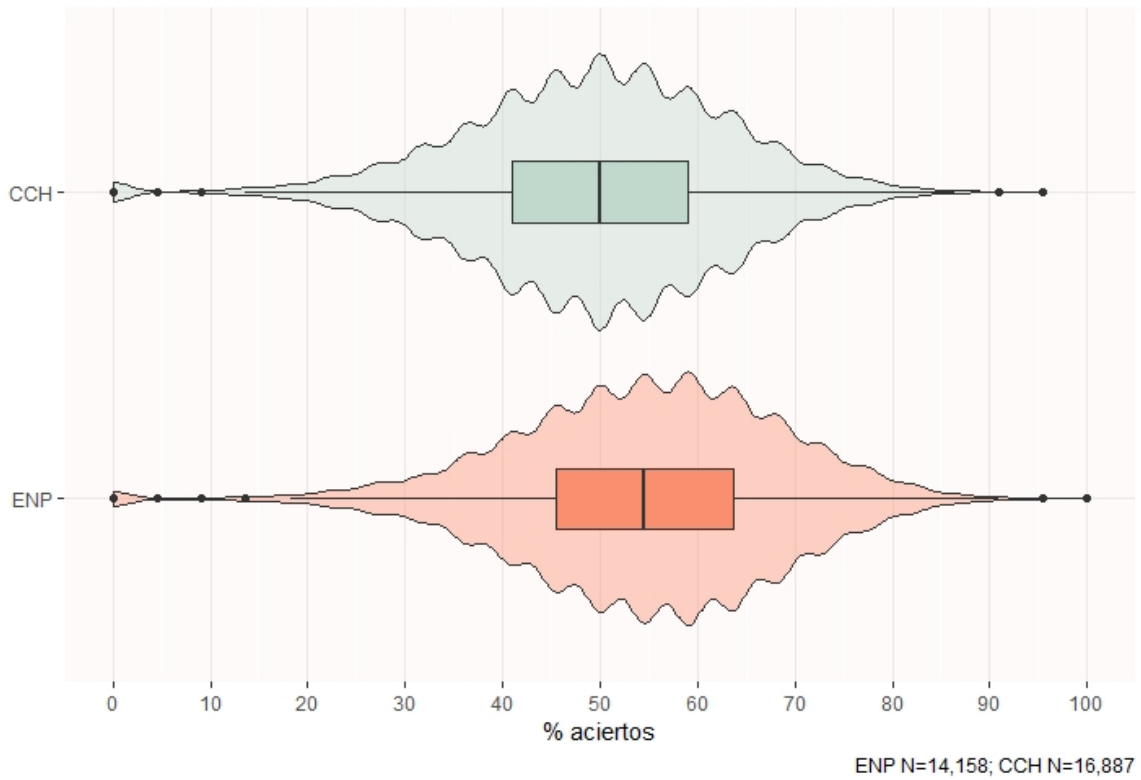
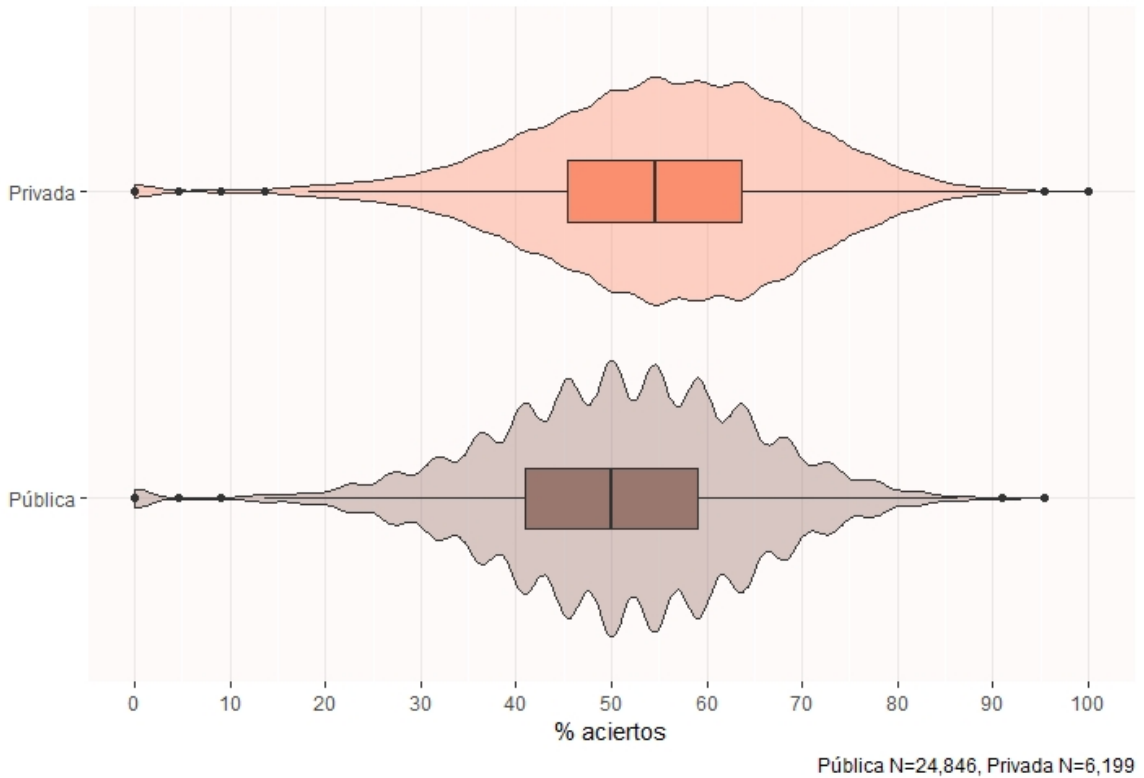


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en español, por tipo de secundaria de procedencia

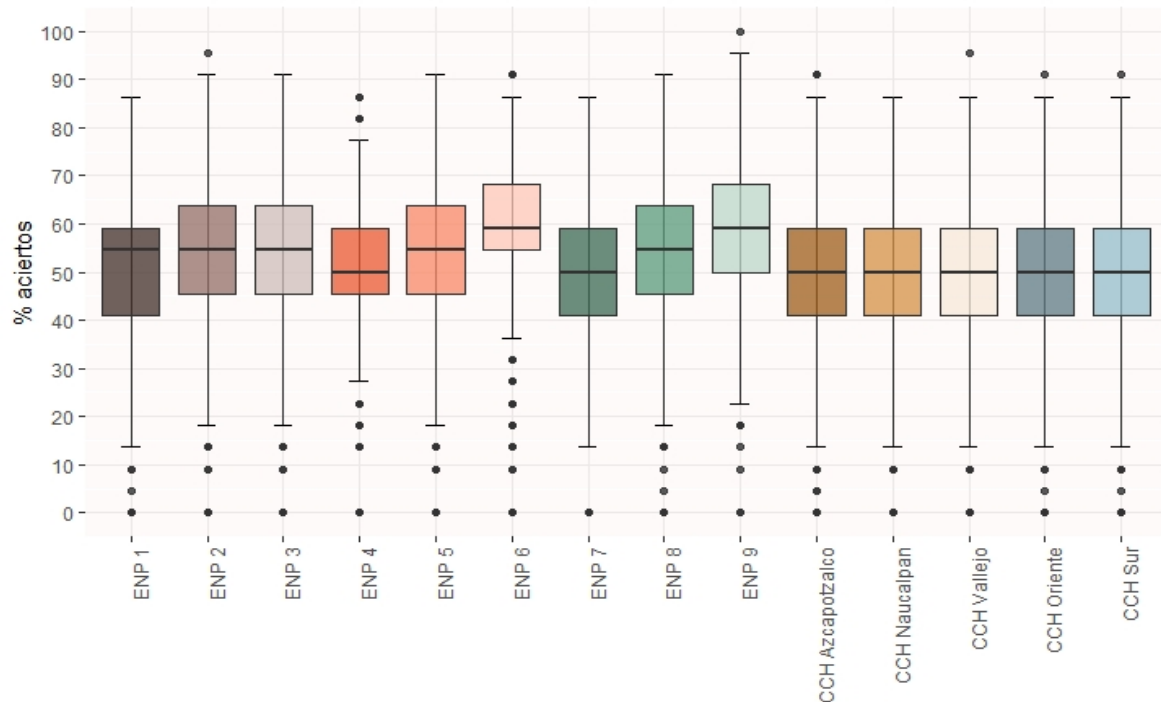


Resultados en español

Promedio del porcentaje de aciertos en español por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	51.8	14.1	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	55.4	14.5	0.0	100.0
Pública	24,846	50.8	13.9	0.0	95.5
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	60.5	13.1	0.0	90.9
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	59.3	12.8	0.0	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	55.3	13.0	0.0	90.9
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	54.6	14.2	0.0	95.5
ENP 3 Justo Sierra	1,434	53.0	14.2	0.0	90.9
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	52.7	13.2	0.0	90.9
ENP 1 Gabino Barreda	979	51.0	15.7	0.0	86.4
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	51.0	13.1	0.0	86.4
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	50.5	15.1	0.0	86.4
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	50.6	12.8	0.0	95.5
CCH Oriente	3,621	49.5	14.0	0.0	90.9
CCH Sur	3,616	49.3	14.0	0.0	90.9
CCH Azcapotzalco	3,084	49.3	14.3	0.0	90.9
CCH Naucalpan	3,283	48.3	13.3	0.0	86.4

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en español en los planteles de la ENP y el CCH



Matemáticas

Resultados en matemáticas

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en matemáticas, por subsistema de bachillerato

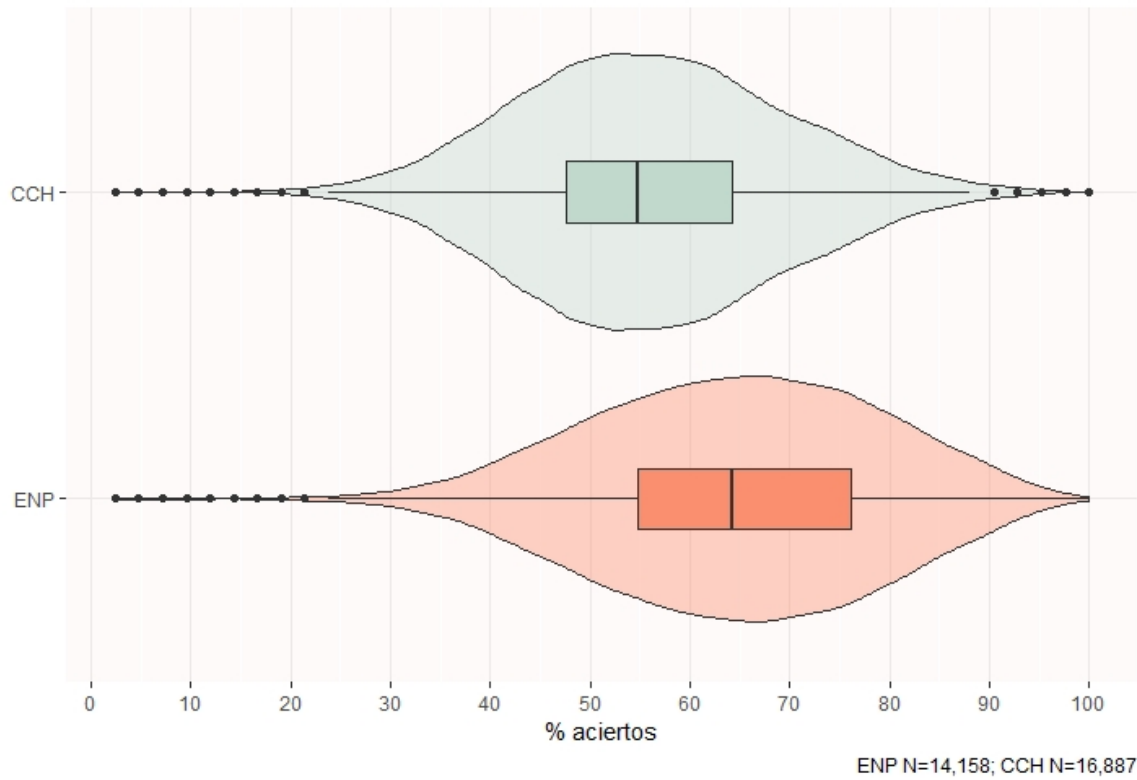
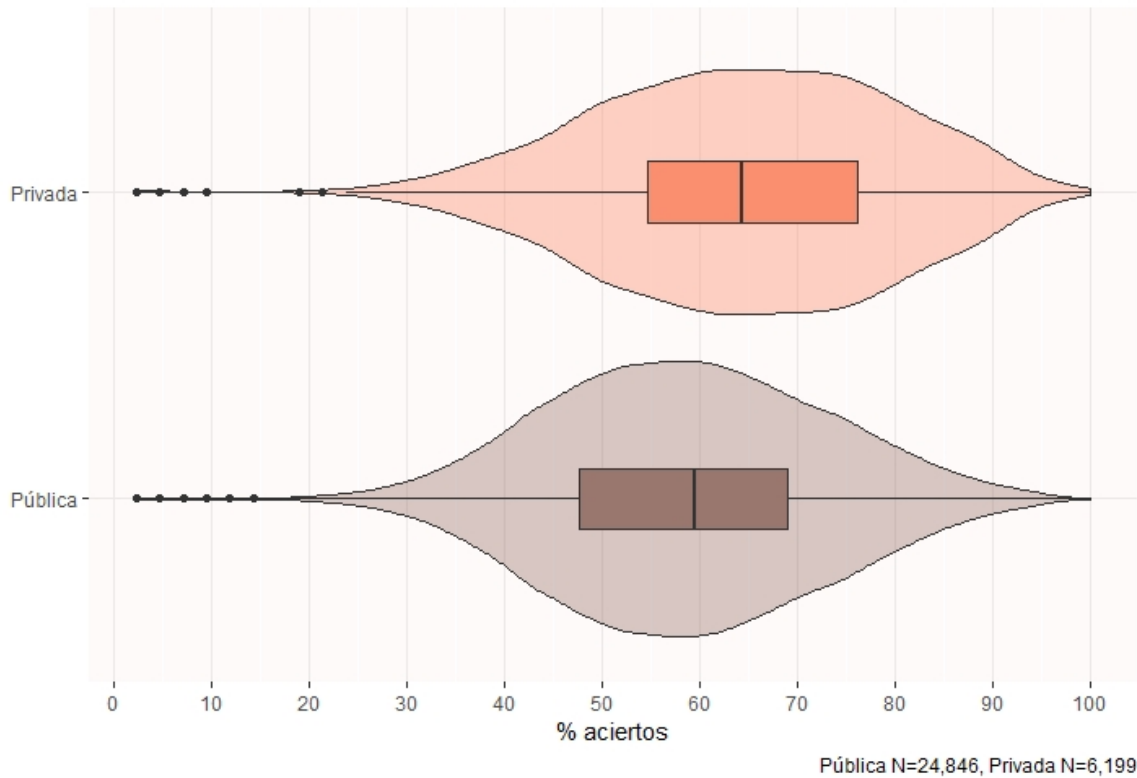


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en matemáticas, por tipo de secundaria de procedencia

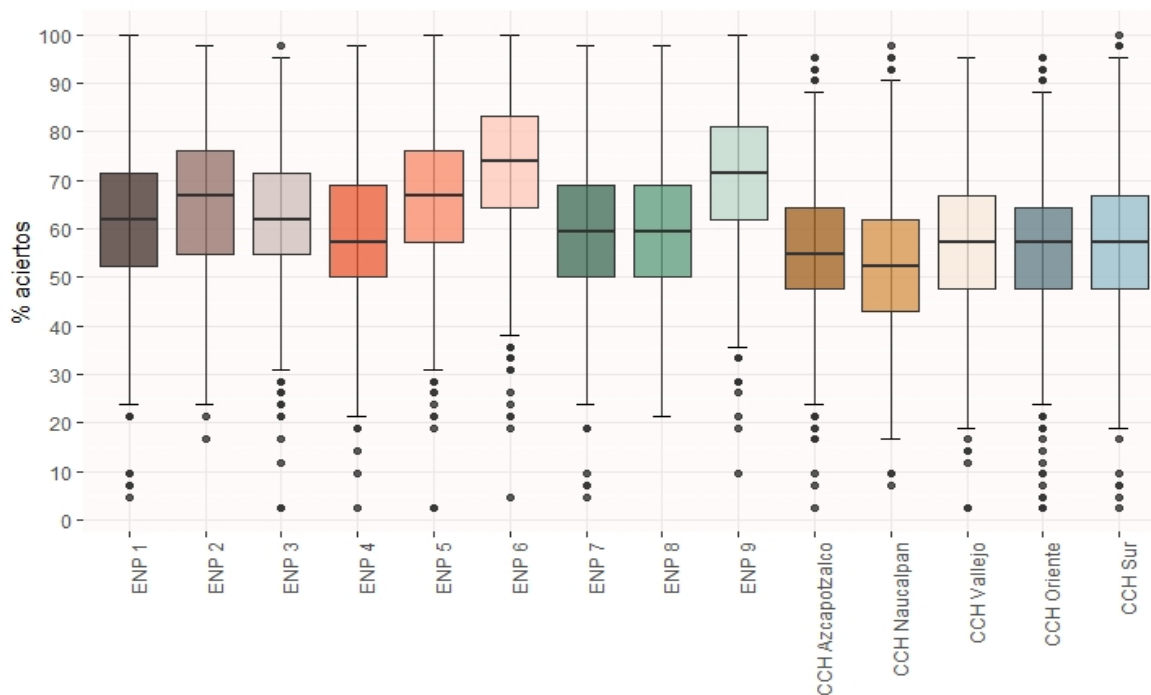


Resultados en matemáticas

Promedio del porcentaje de aciertos en matemáticas por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	59.9	14.6	2.4	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	64.6	15.1	2.4	100.0
Pública	24,846	58.7	14.2	2.4	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	72.7	13.4	4.8	100.0
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	71.3	13.0	9.5	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	65.4	13.5	2.4	100.0
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	65.4	14.4	16.7	97.6
ENP 3 Justo Sierra	1,434	62.5	13.8	2.4	97.6
ENP 1 Gabino Barreda	979	62.0	14.7	4.8	100.0
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	59.9	13.5	4.8	97.6
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	59.5	13.5	21.4	97.6
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	58.6	13.9	2.4	97.6
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	57.6	13.2	2.4	95.2
CCH Sur	3,616	56.6	13.4	2.4	100.0
CCH Oriente	3,621	56.2	13.4	2.4	95.2
CCH Azcapotzalco	3,084	55.9	13.6	2.4	95.2
CCH Naucalpan	3,283	53.4	13.3	7.1	97.6

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en matemáticas en los planteles de la ENP y el CCH



Física

Resultados de física

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en física, por subsistema de bachillerato

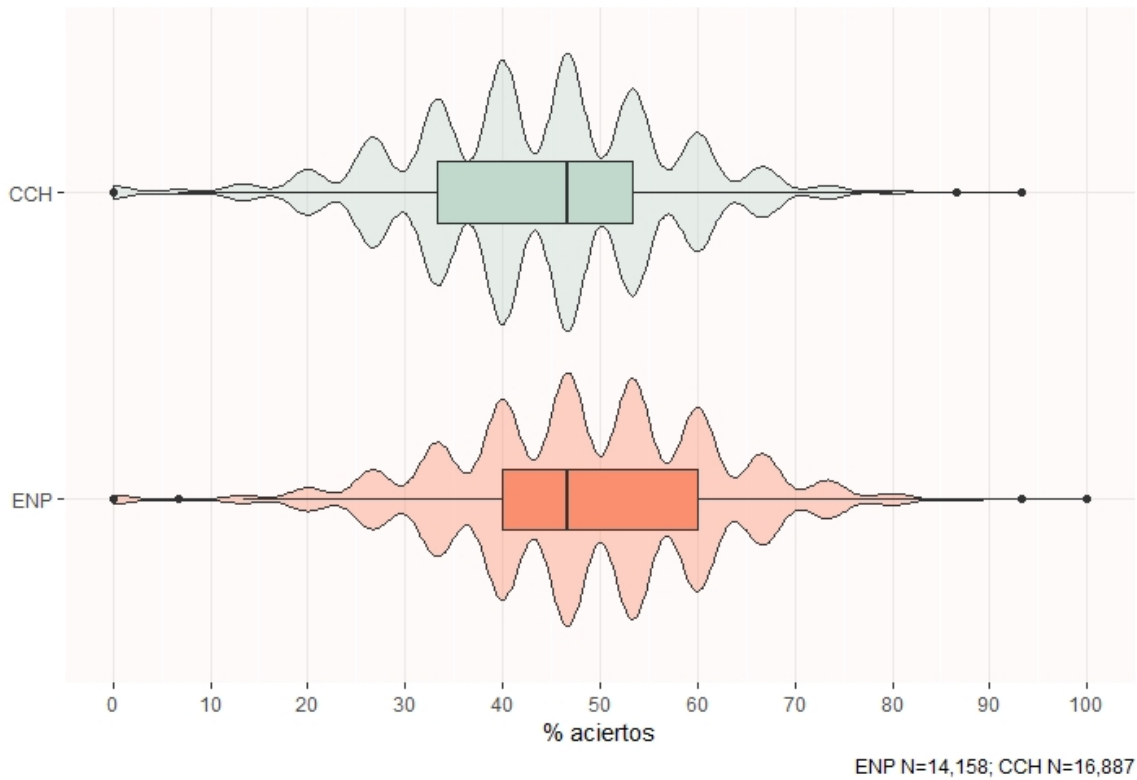
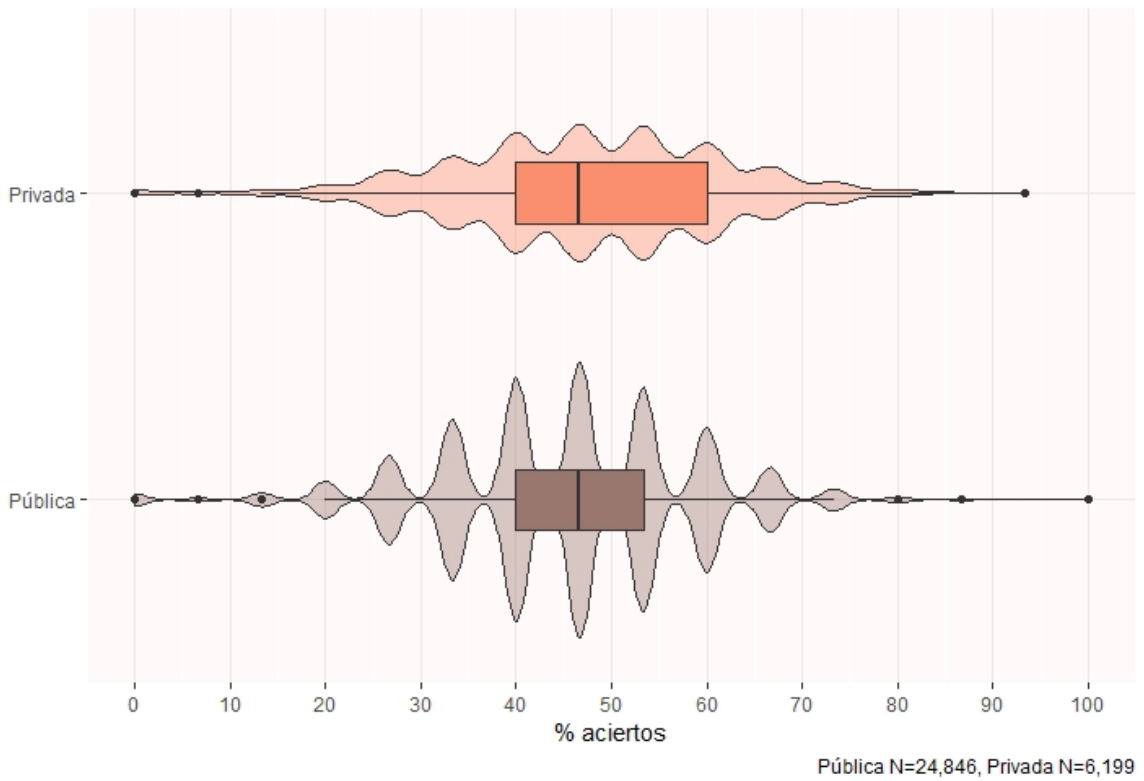


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en física, por tipo de secundaria de procedencia

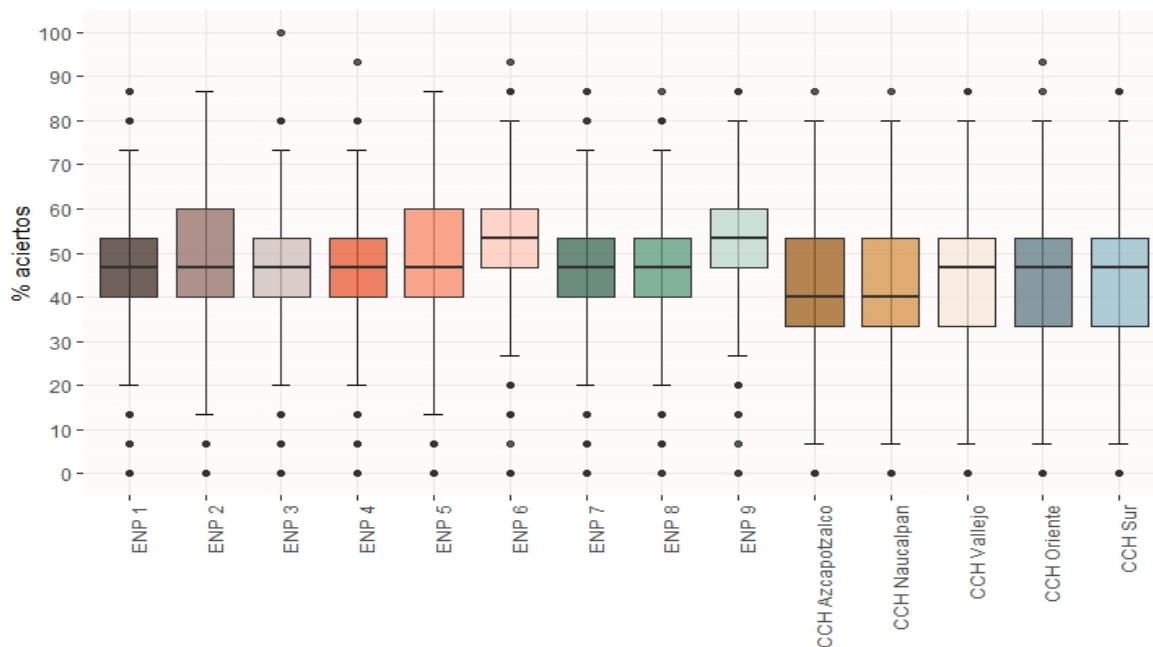


Resultados de física

Promedio del porcentaje de aciertos en física por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	45.5	13.5	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	47.4	13.9	0.0	93.3
Pública	24,846	45.0	13.3	0.0	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	53.6	13.1	0.0	93.3
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	52.5	12.4	0.0	86.7
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	48.6	12.3	0.0	86.7
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	48.5	13.7	0.0	86.7
ENP 3 Justo Sierra	1,434	47.0	13.2	0.0	100.0
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	46.1	12.5	0.0	86.7
ENP 1 Gabino Barreda	979	45.9	14.8	0.0	86.7
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	45.1	14.0	0.0	86.7
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	44.5	12.8	0.0	93.3
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	44.2	12.2	0.0	86.7
CCH Oriente	3,621	43.9	13.5	0.0	93.3
CCH Sur	3,616	43.6	13.0	0.0	86.7
CCH Azcapotzalco	3,084	42.5	13.5	0.0	86.7
CCH Naucalpan	3,283	41.5	12.9	0.0	86.7

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos de física en los planteles de la ENP y el CCH



Química

Resultados de química

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en química, por subsistema de bachillerato

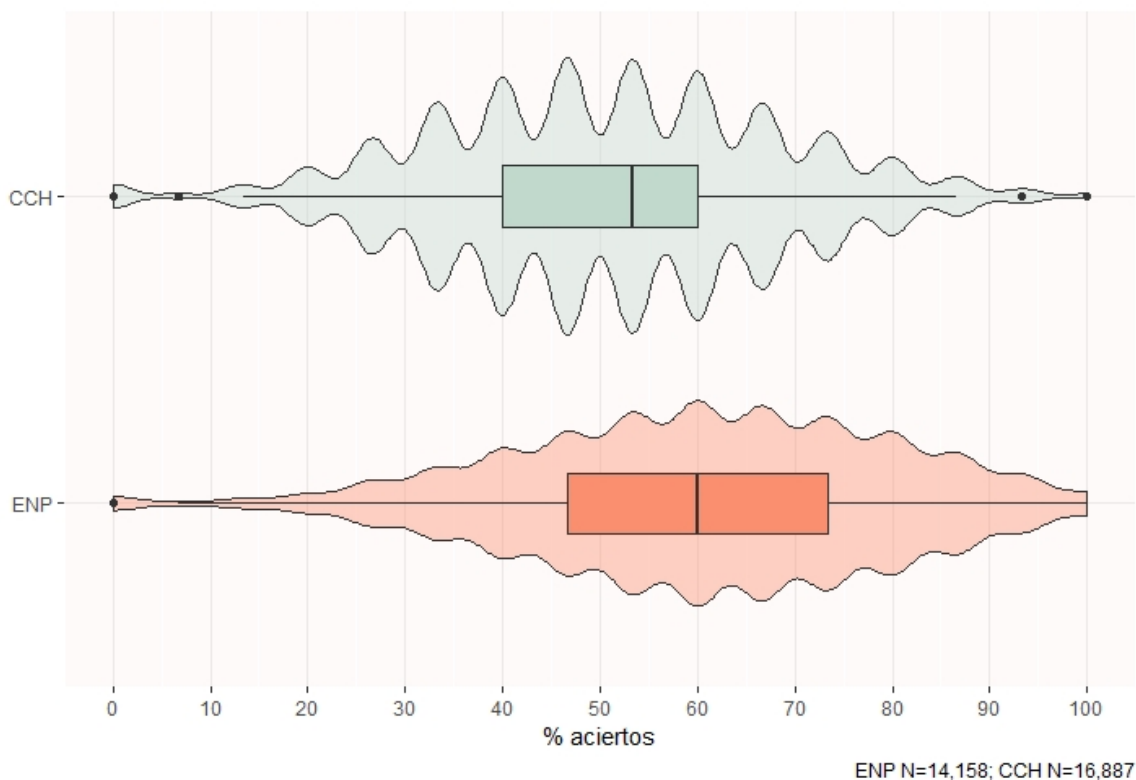
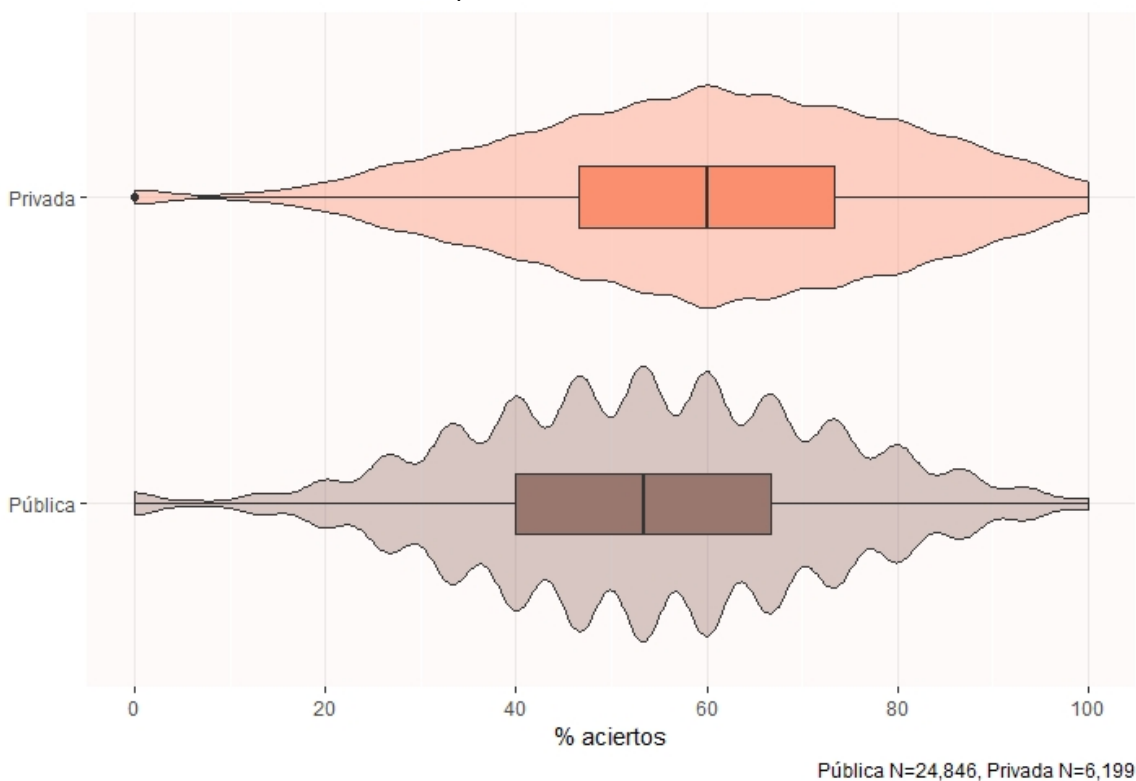


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en química, por tipo de secundaria de procedencia

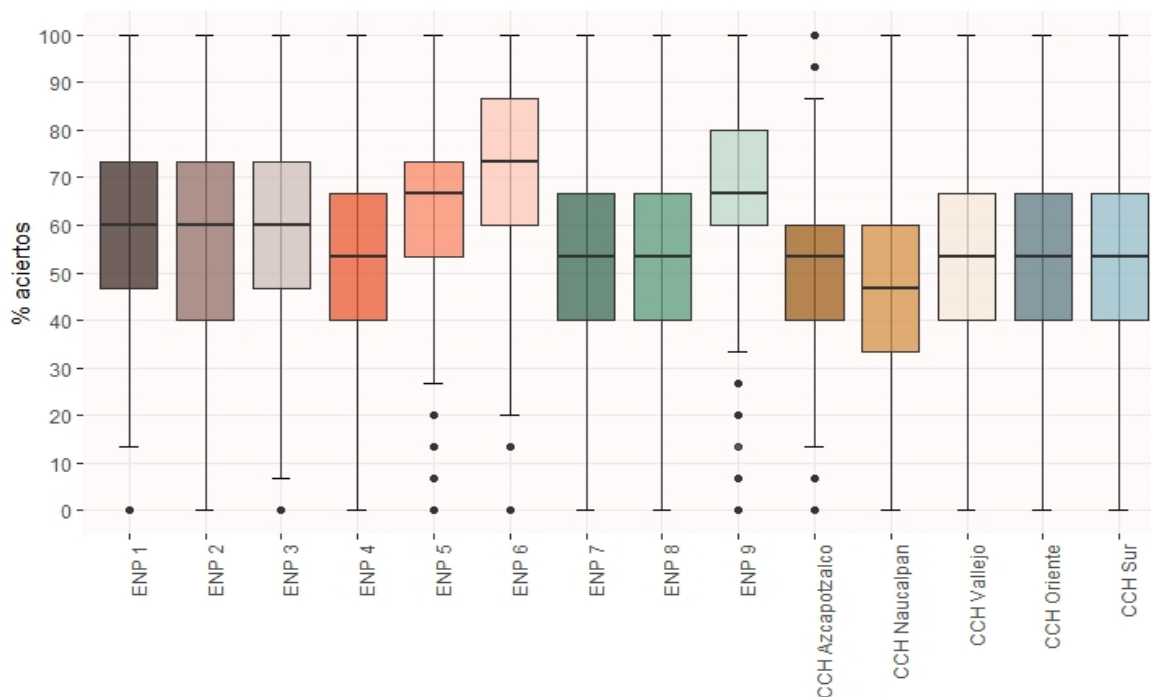


Resultados de química

Promedio del porcentaje de aciertos en química por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	55.1	19.3	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	60.2	20.0	0.0	100.0
Pública	24,846	53.9	18.9	0.0	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	72.4	17.6	0.0	100.0
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	68.2	16.8	0.0	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	63.5	17.5	0.0	100.0
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	58.5	21.3	0.0	100.0
ENP 3 Justo Sierra	1,434	57.5	18.2	0.0	100.0
ENP 1 Gabino Barreda	979	57.2	21.0	0.0	100.0
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	54.8	17.4	0.0	100.0
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	54.2	19.2	0.0	100.0
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	53.4	17.9	0.0	100.0
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	51.8	17.0	0.0	100.0
CCH Sur	3,616	51.8	18.1	0.0	100.0
CCH Oriente	3,621	51.2	18.1	0.0	100.0
CCH Azcapotzalco	3,084	50.0	18.5	0.0	100.0
CCH Naucalpan	3,283	47.5	17.2	0.0	100.0

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en química en los planteles de la ENP y el CCH



Biología

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en biología, por subsistema de bachillerato

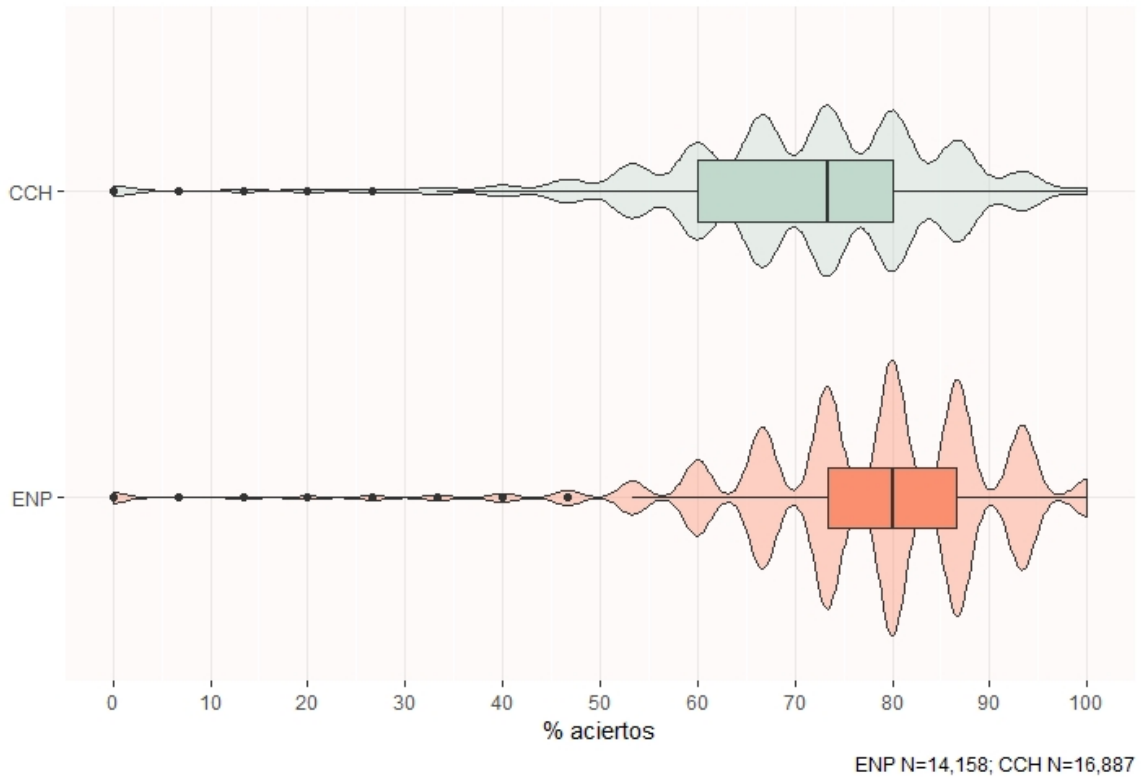
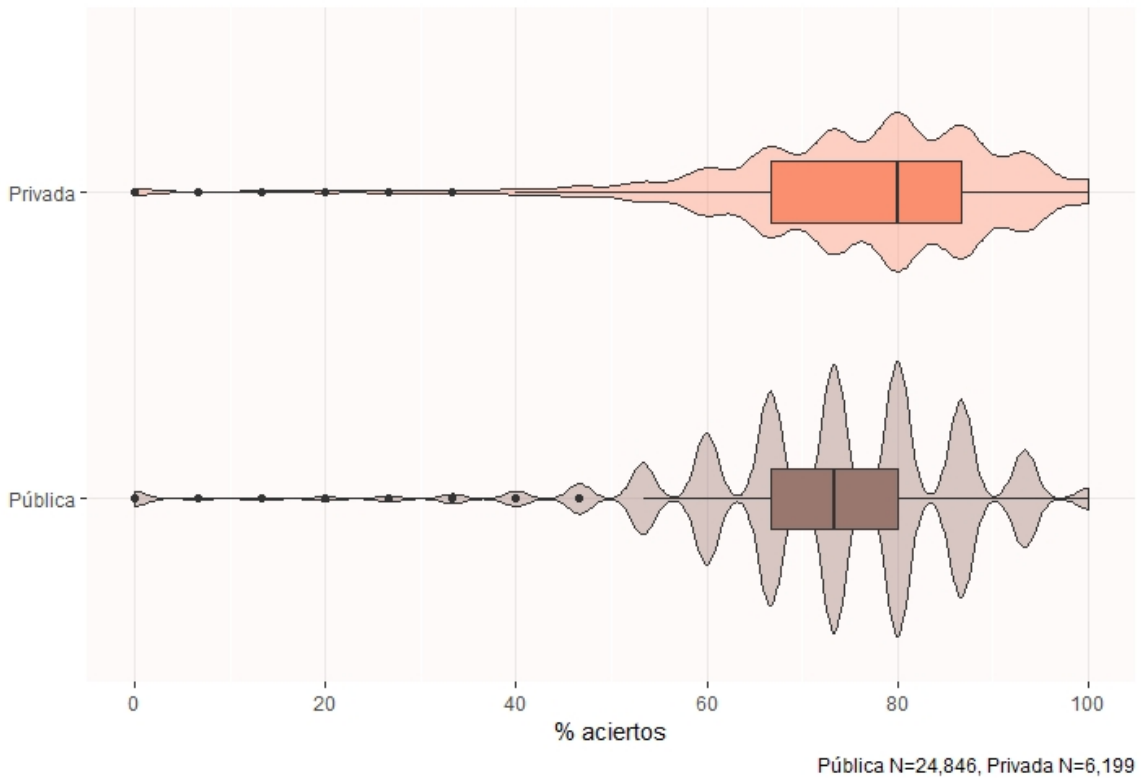


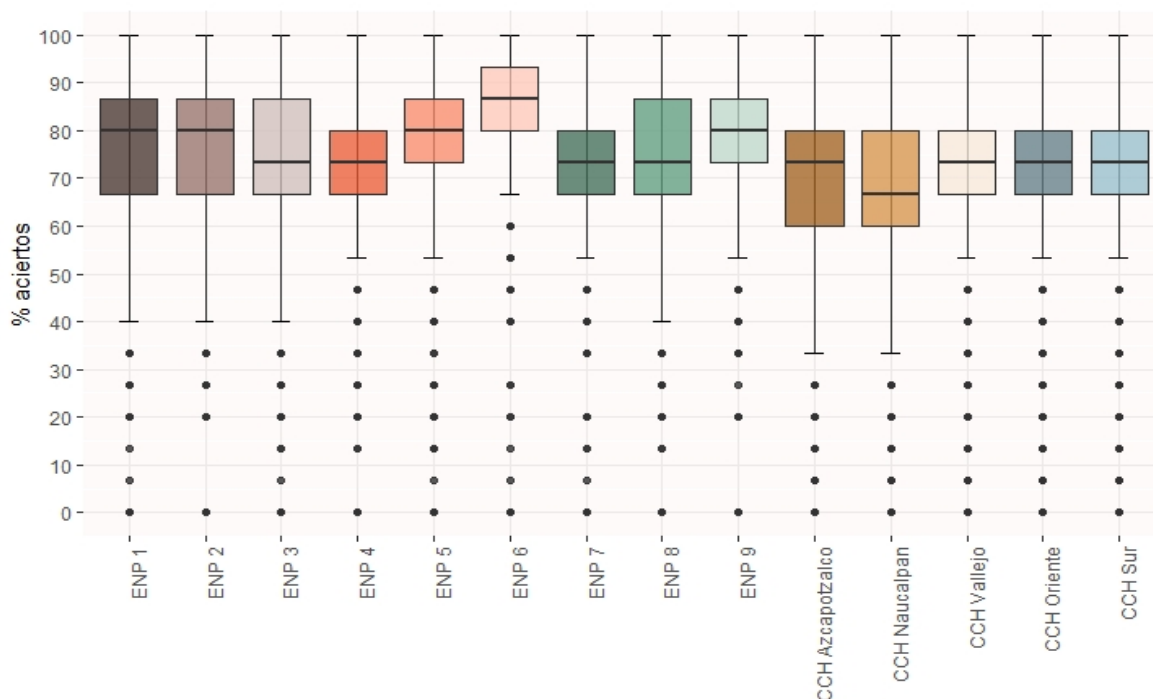
Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en biología, por tipo de secundaria de procedencia



Promedio del porcentaje de aciertos en biología por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Min	Max
Bachillerato UNAM	31,045	73.2	15.7	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	76.0	15.4	0.0	100.0
Pública	24,846	72.5	15.6	0.0	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	82.8	12.2	0.0	100.0
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	80.4	12.1	0.0	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	79.0	12.8	0.0	100.0
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	75.8	15.4	0.0	100.0
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	74.8	13.5	0.0	100.0
ENP 3 Justo Sierra	1,434	74.2	15.4	0.0	100.0
ENP 1 Gabino Barreda	979	73.5	18.9	0.0	100.0
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	72.7	17.9	0.0	100.0
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	72.6	14.9	0.0	100.0
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Sur	3,616	72.0	15.8	0.0	100.0
CCH Vallejo	3,283	71.7	13.7	0.0	100.0
CCH Oriente	3,621	70.7	16.4	0.0	100.0
CCH Azcapotzalco	3,084	69.0	16.6	0.0	100.0
CCH Naucalpan	3,283	67.9	15.2	0.0	100.0

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en biología en los planteles de la ENP y el CCH



Historia universal

Resultados de historia universal

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia universal, por subsistema de bachillerato

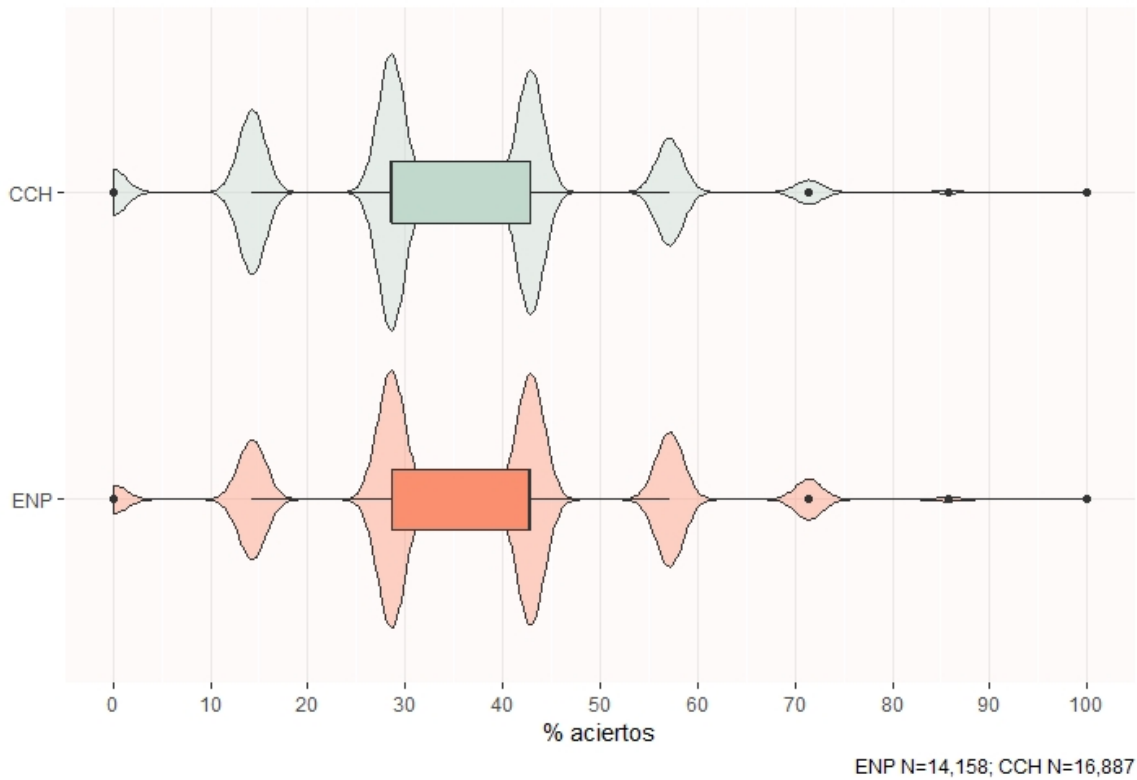
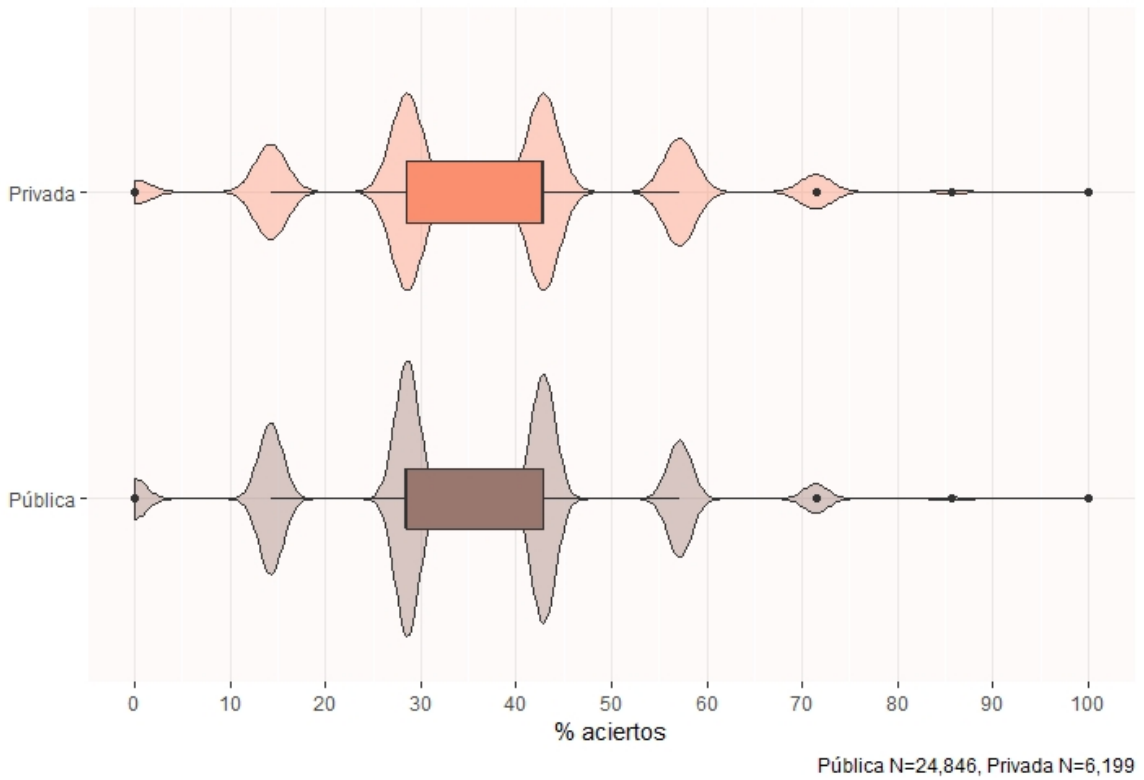


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia universal, por tipo de secundaria de procedencia

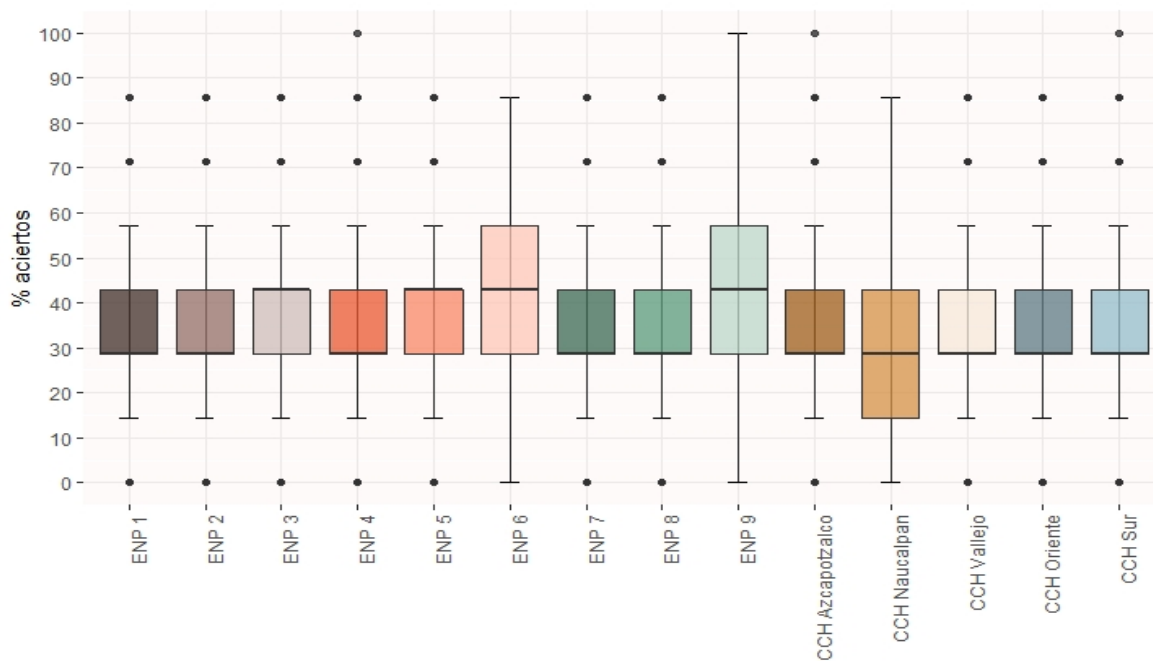


Resultados de historia universal

Promedio del porcentaje de aciertos en historia universal por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Mín	Max
Bachillerato UNAM	31,045	34.9	16.9	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	37.0	17.2	0.0	100.0
Pública	24,846	34.4	16.8	0.0	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	40.7	17.2	0.0	85.7
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	40.1	17.0	0.0	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	37.2	16.2	0.0	85.7
ENP 3 Justo Sierra	1,434	36.3	16.7	0.0	85.7
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	36.1	17.2	0.0	85.7
ENP 1 Gabino Barreda	979	35.2	17.2	0.0	85.7
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	35.1	17.2	0.0	85.7
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	35.1	16.6	0.0	85.7
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	33.9	16.7	0.0	100.0
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Sur	3,616	34.0	16.8	0.0	100.0
CCH Vallejo	3,283	33.9	16.6	0.0	85.7
CCH Azcapotzalco	3,084	33.3	16.9	0.0	100.0
CCH Oriente	3,621	33.2	16.7	0.0	85.7
CCH Naucalpan	3,283	32.0	16.6	0.0	85.7

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en historia universal en los planteles de la ENP y el CCH



Historia de México

Resultados de historia de México

Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia de México, por subsistema de bachillerato

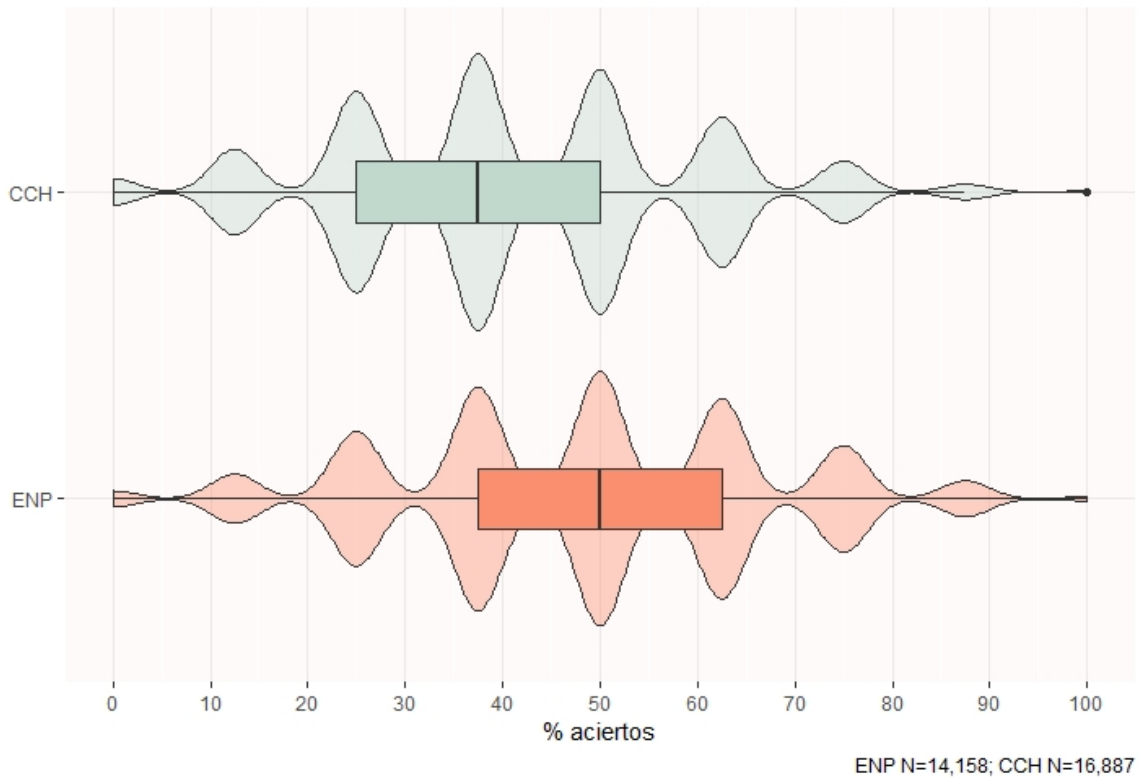
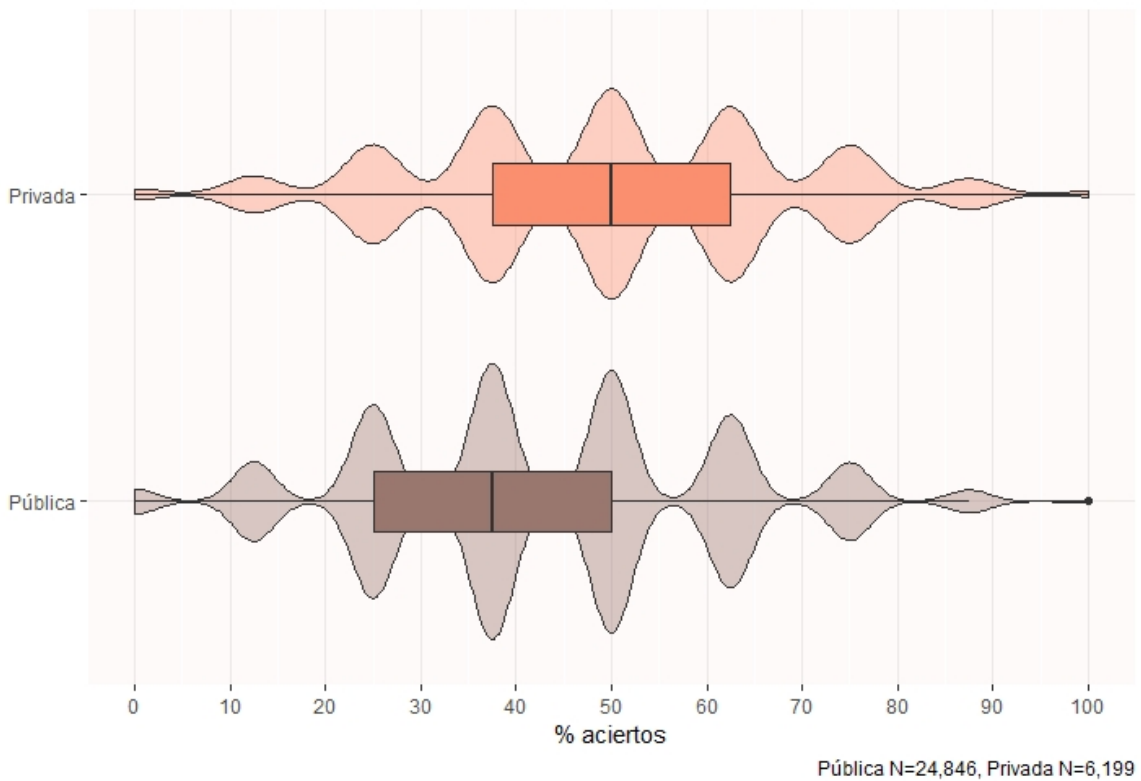


Diagrama de violín del porcentaje de aciertos en historia de México, por tipo de secundaria de procedencia

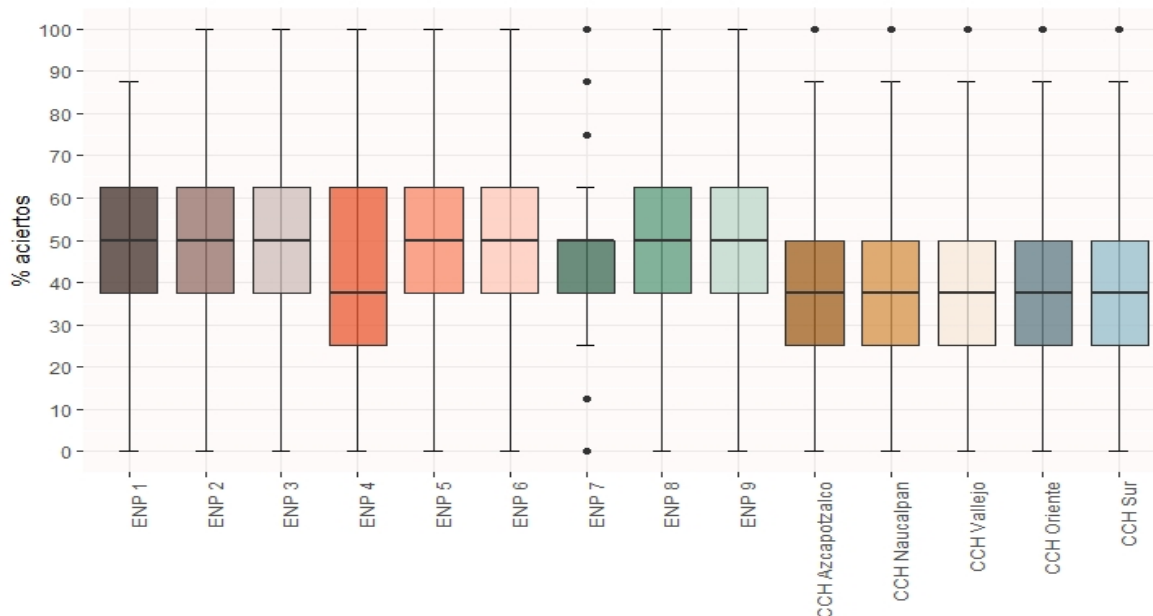


Resultados de historia de México

Promedio del porcentaje de aciertos en historia de México por tipo de secundaria, subsistema y plantel

	N	Media	D.E	Mín	Max
Bachillerato UNAM	31,045	44.5	19.2	0.0	100.0
Tipo de secundaria					
Privada	6,199	49.4	19.3	0.0	100.0
Pública	24,846	43.3	19.0	0.0	100.0
Escuela Nacional Preparatoria					
ENP 6 Antonio Caso	1,653	54.7	19.0	0.0	100.0
ENP 9 Pedro de Alba	1,567	53.7	18.5	0.0	100.0
ENP 5 José Vasconcelos	2,605	48.3	18.9	0.0	100.0
ENP 2 Erasmo Castellanos Quinto	1,564	47.9	19.4	0.0	100.0
ENP 3 Justo Sierra	1,434	46.4	19.1	0.0	100.0
ENP 1 Gabino Barreda	979	45.7	19.5	0.0	87.5
ENP 8 Miguel E. Schulz	1,646	45.7	18.8	0.0	100.0
ENP 7 Ezequiel A. Chávez	1,201	44.0	19.0	0.0	100.0
ENP 4 Vidal Castañeda y Nájera	1,509	43.0	18.8	0.0	100.0
Colegio de Ciencias y Humanidades					
CCH Vallejo	3,283	43.1	18.5	0.0	100.0
CCH Sur	3,616	41.9	18.7	0.0	100.0
CCH Azcapotzalco	3,084	41.8	18.9	0.0	100.0
CCH Oriente	3,621	41.4	18.7	0.0	100.0
CCH Naucalpan	3,283	39.7	18.0	0.0	100.0

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje de aciertos en historia de México en los planteles de la ENP y el CCH



Resumen de los resultados globales y por asignatura

Mapa de calor para mostrar las medias del porcentaje de aciertos en el examen global y las siete asignaturas en los planteles de la ENP y el CCH



Nota: entre más intenso el color se observan medias más bajas

Resultados por sexo

Resultados por sexo

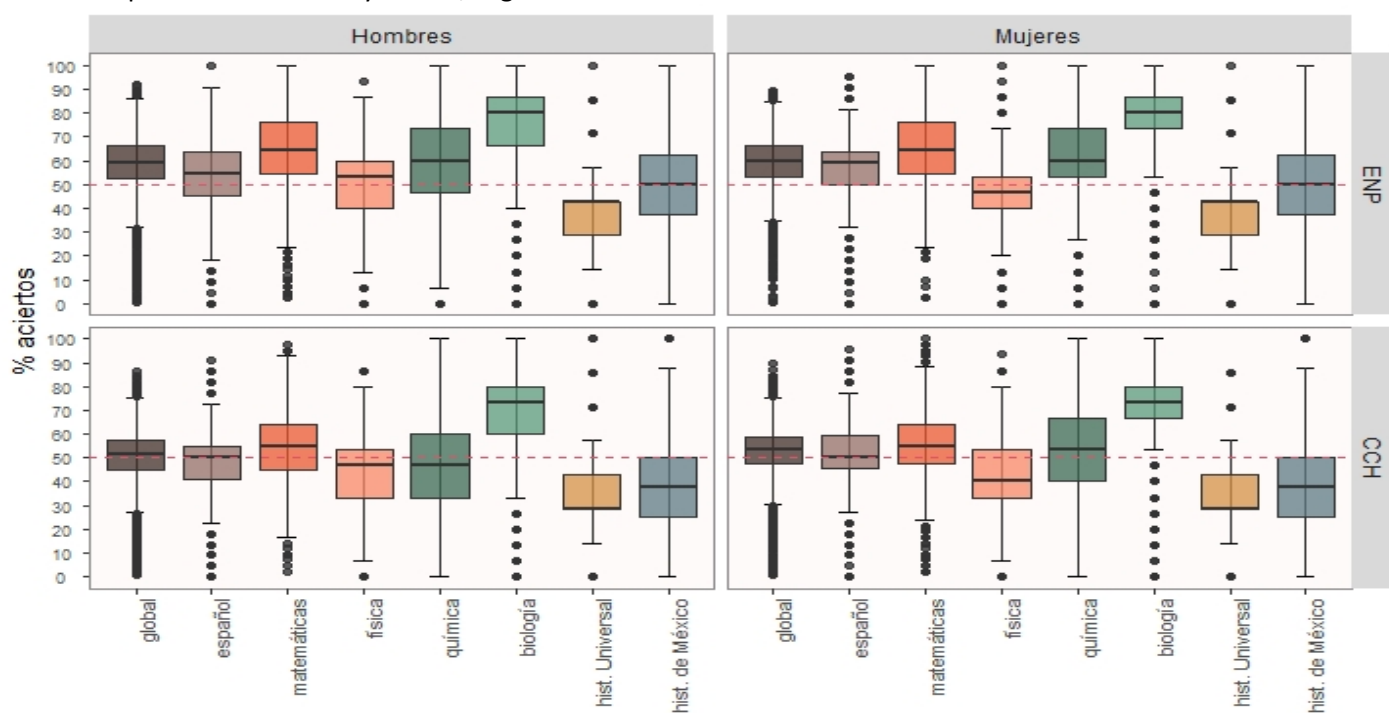
Promedio del porcentaje de aciertos global y en las siete asignaturas del examen según el subsistema y el género.

	ENP N = 14,158								Diferencia de medias H-M
	Hombres N = 7,281				Mujeres N = 6,877				
	Media	D.E	Min	Max	Media	D.E	Min	Max	
Global	58.7	11.5	0.8	91.9	59.6	10.2	0.8	89.5	-0.8
Español	53.1	14.5	0.0	100.0	56.2	13.5	0.0	95.5	-3.1
Matemáticas	64.3	14.9	2.4	100.0	64.7	14.0	2.4	100.0	-0.4
Física	49.5	13.8	0.0	93.3	46.9	12.9	0.0	100.0	2.7
Química	59.1	20.1	0.0	100.0	62.2	18.5	0.0	100.0	-3.1
Biología	76.1	15.8	0.0	100.0	77.3	13.8	0.0	100.0	-1.2
Historia Universal	37.3	17.5	0.0	100.0	36.3	16.4	0.0	100.0	1.0
Historia de México	47.8	19.6	0.0	100.0	48.2	19.1	0.0	100.0	-0.5

	CCH N = 16,887								Diferencia de medias H-M
	Hombres N = 8,132				Mujeres N = 8,755				
	Media	D.E	Min	Max	Media	D.E	Min	Max	
Global	51.3	9.9	0.8	86.3	52.9	9.4	0.8	89.5	-1.5
Español	47.4	13.8	0.0	90.9	51.2	13.4	0.0	95.5	-3.8
Matemáticas	55.6	13.5	2.4	97.6	56.3	13.4	2.4	100.0	-0.8
Física	44.4	13.3	0.0	86.7	42.0	12.8	0.0	93.3	2.4
Química	48.0	17.9	0.0	100.0	52.9	17.5	0.0	100.0	-4.9
Biología	69.3	16.4	0.0	100.0	71.3	14.9	0.0	100.0	-2.0
Historia Universal	33.4	17.0	0.0	100.0	33.2	16.4	0.0	85.7	0.1
Historia de México	41.0	19.0	0.0	100.0	42.1	18.3	0.0	100.0	-1.1

La diferencia de medias se calculó restando la media de hombres menos la de mujeres.

Diagrama de cajas y bigotes del porcentaje global de aciertos y en las siete asignaturas en los planteles de la ENP y el CCH, según el sexo



Dificultad de los temas y resultados de aprendizaje

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de español considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
13	Coordinación y subordinación.	Distingue oraciones coordinadas y subordinadas en oraciones compuestas.	28.5	31.3
19	Uso de adjetivos, participios y aposiciones en la descripción de personajes.	Identifica adjetivos, participios y aposiciones en la descripción de personajes.	28.5	21.3
17	Uso del punto y coma en la delimitación de oraciones con sentido completo y oraciones dependientes.	Identifica el uso del punto y coma para separar oraciones con sentido completo y dependientes.	31.2	31.1
4	Tema, subtema, orden cronológico, problema y su solución.	Ordena los párrafos de un texto según las secuencias temporales en que sucedieron los eventos.	35.3	32.0
21	Estructura del texto periodístico.	Distingue las partes que integran un texto periodístico: introducción, desarrollo y conclusión.	36.3	31.1
3	Tema, subtema, orden cronológico, problema y su solución.	Reconoce en la estructura formal de un texto la introducción, el desarrollo y la conclusión.	37.0	40.4
11	Expresiones que jerarquizan la información: la razón más importante, otra razón por la que, por ejemplo, en primer lugar, finalmente, también.	Identifica expresiones que establecen relaciones de jerarquía en un texto: la razón más importante, otra razón por la que, por ejemplo, en primer lugar y finalmente.	46.1	39.5
6	Oración simple.	Identifica la oración simple como unidad de sentido completo.	51.0	46.9
10	Recursos lingüísticos que se utilizan para desarrollar argumentos en los textos: nexos y expresiones con significado causal, concesivo y condicional.	Identifica nexos y expresiones con significado causal (a causa de), concesivo (si...entonces) y condicional (si) para desarrollar argumentos.	51.1	42.5
20	Propósitos del texto periodístico.	Distingue el propósito de las noticias, reportaje y artículo de opinión.	52.2	48.5
18	Uso del punto y seguido y los nexos coordinantes para organizar las ideas dentro de los párrafos.	Identifica el uso del punto y seguido para separar oraciones que contienen ideas.	54.5	51.7
12	Recursos que mantienen la referencia en los textos: expresiones sinónimas, pronombres y concordancias.	Distingue en un texto repeticiones necesarias para mantener su referencia: reiteración, expresiones sinónimas, pronombres y concordancia.	56.7	46.0
8	Nexos que introducen ideas: además, por ejemplo, en primer lugar, finalmente.	Distingue nexos que introducen ideas: además, por ejemplo, finalmente, en primer lugar.	62.8	51.9
1	Uso de marcas gráficas (letras, números y tipografía) para definir apartados, subapartados, títulos, subtítulos e índices.	Identifica las funciones de los componentes gráficos del texto: apartados, subapartados, títulos, subtítulos e índices como marcas de la organización del texto.	63.2	59.4
9	Nexos que relacionan temporalmente los enunciados: luego, después, primero, antes.	Distingue nexos que relacionan temporalmente los enunciados: luego, después, primero, antes.	63.7	61.4
5	Modos de presentar las ideas en los párrafos a partir de ideas principales y secundarias: definición y ejemplos, clasificación y ejemplos, comparación	Distingue la oración principal en un párrafo.	64.9	59.1
14	Oraciones compuestas en la construcción de explicaciones: oraciones causales, consecutivas y condicionales.	Reconoce oraciones compuestas en la construcción de explicaciones que indiquen causa, consecuencia o condición.	65.6	56.6
2	Recursos gráficos para citar y/o resaltar información: letras itálicas, negritas y subrayado.	Reconoce la función de la tipografía (itálicas, negritas) para citar y/o resaltar información en un texto.	67.7	60.3
16	Uso de la coma en la organización de oraciones coordinadas y subordinadas.	Identifica el uso de la coma en oraciones coordinadas y subordinadas.	68.4	60.4
15	Enunciados que amplían la información: explicaciones y ejemplos.	Identifica en textos los enunciados que amplían información mediante explicaciones y ejemplos.	68.8	64.6
7	Concordancia entre los componentes de la frase nominal.	Identifica la frase nominal donde concuerdan el género y el número.	79.9	69.5
22	Estrategias comunes del discurso publicitario.	Identifica las estrategias del texto publicitario: uso de los lemas (slogans), exageración de las cualidades del producto y vinculación del consumo del producto con situaciones sociales valoradas como prestigiosas.	87.8	80.9
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de matemáticas considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
32	Figuras planas.	Identifica un triángulo por la medida de sus lados.	13.2	13.42
21	Significado y uso de las literales.	Traduce situaciones simples del lenguaje común al lenguaje algebraico.	24.5	16.34
33	Semejanza de triángulos.	Identifica las diferentes propiedades de los polígonos mediante los criterios de semejanza de triángulos.	33.1	28.93
41	Cálculo de volúmenes.	Identifica las fórmulas para calcular el volumen de cubos, prismas y pirámides rectos.	34.0	25.7
35	Razones trigonométricas.	Determina las razones trigonométricas en triángulos rectángulos.	36.9	28.35
4	Significado y uso de las operaciones básicas con números enteros.	Realiza operaciones combinadas que involucren números enteros considerando el orden de prioridad de las operaciones.	39.0	36.31
28	Rectas y ángulos.	Resuelve problemas que impliquen el uso de la bisectriz y mediatriz.	41.9	36.29
25	Resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.	Resuelve sistemas de ecuaciones de primer grado con coeficientes enteros, utilizando cualquiera de los métodos disponibles.	43.7	31.19
24	Resolución de ecuaciones de primer grado.	Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita del tipo $ax + b = c$, con coeficientes enteros o racionales (escritos en forma decimal o en forma fraccionaria), utilizando las propiedades de la igualdad o la transposición.	46.6	32.71
15	Porcentajes.	Dado un resultado, calcula la cantidad a la que fue aplicado un porcentaje.	47.5	38.5
34	Teorema de Pitágoras.	Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas.	48.2	33.44
11	Significado y uso de las operaciones básicas con números fraccionarios y decimales.	Efectúa operaciones combinadas que involucren números fraccionarios considerando el orden de prioridad de las operaciones.	49.1	43.23
38	Cálculo de perímetros.	Resuelve problemas que impliquen calcular el radio o el diámetro del círculo, dado el perímetro.	50.2	42.42
37	Cálculo de perímetros.	Resuelve problemas que impliquen calcular el perímetro del círculo, dados el radio o el diámetro.	50.7	38.2
12	Significado y uso de las operaciones básicas con números fraccionarios y decimales.	Usa paréntesis para establecer un orden en cálculos con números fraccionarios y decimales.	51.7	40.75
22	Operaciones con expresiones algebraicas.	Reconoce los términos semejantes para sumar y restar expresiones algebraicas.	52.5	36.44
26	Resolución de ecuaciones de segundo grado.	Resuelve ecuaciones de segundo grado, mediante procedimientos personales o mediante factorización o la fórmula de segundo grado.	55.6	46.25
36	Cálculo de perímetros.	Encuentra el perímetro de diversos triángulos, romboídes y trapecios en el contexto de algún problema.	55.8	43.67
30	Rectas y ángulos.	Identifica sin recurrir a la medición, las relaciones entre los ángulos que se forman entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal.	56.3	46.17
42	Cálculo de volúmenes.	Resuelve problemas que impliquen despejar alguna variable de las fórmulas del volumen.	59.4	43.88
6	Números fraccionarios con signo.	Ubica en la recta numérica números racionales (positivos y negativos) ya sea que estén escritos en forma de fracción o en forma decimal.	61.5	46.27

Difíciles

Intermedios

Fáciles

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
7	Números fraccionarios con signo.	Reconoce los conceptos básicos de fracciones y decimales: fracciones reducibles e irreducibles, simplificación de fracciones, escribir una fracción en forma decimal y viceversa.	62.3	46.28
19	Resolución de problemas con números fraccionarios o decimales.	Resuelve problemas que se modelan con porcentajes, utilizando adecuadamente expresiones fraccionarias o decimales en contextos de la vida real: variación de precios, cálculo o desglose de IVA, variación de salarios, operaciones en un banco o casa de bolsa, problemas sociales, estudios socioeconómicos, inflación, etcétera.	62.8	54.65
23	Resolución de ecuaciones de primer grado.	Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita del tipo $ax = b$, con coeficientes enteros o racionales (escritos en forma decimal o en forma fraccionaria), utilizando las propiedades de la igualdad o la transposición.	65.7	54.81
13	Porcentajes.	Interpreta procedimientos de reparto proporcional.	71.9	61.68
29	Rectas y ángulos.	Establece relaciones entre los ángulos que se forman al cortarse dos rectas en el plano.	78.4	72.41
40	Cálculo de áreas.	Resuelve problemas que impliquen despejar alguna variable de las fórmulas de área de figuras.	78.5	65.28
39	Cálculo de áreas.	Resuelve problemas que impliquen el uso de las fórmulas de las figuras básicas para el cálculo de sus áreas.	79.3	69.93
27	Relaciones de proporcionalidad directa.	Resuelve situaciones de proporcionalidad directa del tipo "valor faltante".	79.7	70.1
9	Significado y uso de las operaciones básicas con números fraccionarios y decimales.	Aplica el algoritmo de suma y resta de números escritos en forma decimal.	84.5	79.67
31	Rectas y ángulos.	Calcula las medidas de todos los ángulos a partir de uno de ellos, cuando dos rectas paralelas son cortadas por una transversal.	85.1	70.31
17	Resolución de problemas con números fraccionarios o decimales.	Resuelve problemas que involucran la multiplicación con números escritos en forma decimal en situaciones cotidianas.	85.5	79.1
20	Resolución de problemas con números fraccionarios o decimales.	Resuelve problemas que impliquen la utilización de números racionales con signo.	86.6	76.89
3	Significado y uso de las operaciones básicas con números enteros.	Efectúa divisiones de números enteros.	87.4	81.28
5	Resolución de problemas con operaciones básicas.	Resuelve problemas que implican el uso de las operaciones básicas con números enteros.	88.3	83.85
2	Significado y uso de las operaciones básicas con números enteros.	Realiza sumas de números enteros.	88.5	80.67
14	Porcentajes.	Aplica el porcentaje a una cantidad.	91.8	85.88
16	Potenciación y radicación.	Calcula raíces cuadradas de cuadrados perfectos.	92.5	90.26
10	Significado y uso de las operaciones básicas con números fraccionarios y decimales.	Aplica en diferentes contextos el algoritmo de la división entre números escritos en forma decimal.	95.4	93.18
1	Números con signo.	Ordena números enteros (positivos y negativos).	97.2	94.84
8	Razones y proporciones.	Identifica diferencias y semejanzas entre dos cantidades a través de una razón.	97.4	93.78
18	Resolución de problemas con números fraccionarios o decimales.	Resuelve problemas dividiendo números decimales en situaciones cotidianas.	98.3	97.25
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de física considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
1	Descripción del movimiento de los objetos.	Identifica la diferencia entre los conceptos velocidad y rapidez.	8.9	8.1
12	Calor y temperatura.	Identifica la definición de calor a partir del modelo cinético corpuscular de la materia.	12.3	12.3
8	La energía y el movimiento.	Resuelve ejercicios de la conservación de la energía mecánica en el tiro vertical.	16.1	18.1
10	Los efectos de las cargas eléctricas.	Identifica las interacciones entre cargas eléctricas.	17.9	23.5
9	Los efectos de las cargas eléctricas.	Identifica las diferentes formas de cargar eléctricamente a un cuerpo, incluyendo los fenómenos electrostáticos.	23.0	17.4
6	Leyes de Newton.	Resuelve situaciones de la vida cotidiana, aplicando la Segunda Ley de Newton.	29.2	23.5
5	Leyes de Newton.	Identifica, a partir de situaciones cotidianas, que el movimiento o reposo de un objeto es el efecto de la suma de todas las fuerzas que actúan sobre él.	39.7	29.6
3	El movimiento con velocidad variable: la aceleración.	Identifica los efectos de la gravedad como un caso particular del movimiento acelerado en ejemplos.	48.1	37.5
13	Ley de Ohm.	Relaciona la estructura atómica de los materiales con su resistencia eléctrica.	58.5	54.6
4	La idea de fuerza: el resultado de las interacciones.	Determina la dirección del movimiento con base en la dirección de la fuerza.	59.2	49.5
14	Magnetismo.	Relaciona el magnetismo con el movimiento de cargas eléctricas en un conductor a partir de fenómenos cotidianos.	76.2	67.5
7	Ley de la Gravitación Universal.	Identifica la relación entre la acción de la gravitación con el movimiento de los cuerpos del Sistema Solar.	76.7	69.1
2	El movimiento con velocidad variable: la aceleración.	Diferencia los conceptos de velocidad y aceleración.	82.0	75.1
11	Los efectos de los imanes.	Identifica el comportamiento de la interacción entre imanes (atracción y repulsión).	87.8	79.7
15	Las ondas electromagnéticas y la luz.	Identifica los colores que forman la luz blanca.	88.2	82.3
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de química considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
6	Estructura de los materiales.	Distingue las expresiones químicas que representan moléculas y átomos.	32.31	27.13
14	El lenguaje de la Química.	Interpreta la información que proporciona una ecuación química.	32.79	18.85
12	El cambio químico.	Clasifica una serie de cambios en físicos y químicos.	37.12	24.25
1	Propiedades físicas y caracterización de las sustancias.	Selecciona las propiedades que permiten identificar sustancias: temperatura de fusión y de ebullición, densidad y solubilidad.	51.8	38.98
2	La conservación en el cambio.	A partir de un ejemplo, identifica que la masa se conserva en un cambio tanto físico como químico.	55.74	39.95
15	Ácidos y bases de Arrhenius.	Identifica a las reacciones de neutralización como formadoras de sales.	59.98	44.77
5	Estructura de los materiales.	Relaciona el número atómico con el número de protones.	60.72	49.86
10	Enlace químico.	Identifica la función que tienen los electrones externos del átomo.	61.82	55.02
13	El cambio químico.	Identifica los reactivos y los productos en una ecuación química.	64.85	55.81
4	La diversidad de las sustancias.	Clasifica las mezclas en homogéneas y heterogéneas.	66.65	54.7
8	Estructura y organización de los elementos en la tabla periódica.	Señala las propiedades físicas que caracterizan a los metales y a los no metales.	69.21	58.7
7	Estructura y organización de los elementos en la tabla periódica.	Localiza metales y no metales en la tabla periódica.	71.32	63.34
9	Enlace químico.	Reconoce al enlace químico como las fuerzas eléctricas que mantienen unidos a los átomos.	76.56	72.48
11	Enlace químico.	Identifica cómo se enlazan los átomos mediante el modelo de Lewis.	76.73	67.7
3	La diversidad de las sustancias.	Establece las diferencias entre mezclas, compuestos y elementos.	91.39	86.42
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de biología considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
6	Características de México para ser considerado como un país megadiverso.	Identifica las condiciones que favorecen la biodiversidad en México.	24.4	17.1
10	Respiración y nutrición.	Reconoce el proceso general de la respiración.	46.6	30.9
8	Organismos autótrofos y heterótrofos.	Relaciona las formas de nutrición con organismos representativos de los cinco reinos.	64.1	47.8
3	Importancia de la clasificación de los seres vivos.	Reconoce la importancia de la clasificación de los seres vivos.	66.7	61.7
15	Fenotipo, genotipo, cromosomas y genes.	Identifica la función de los cromosomas y los genes en la transmisión de las características biológicas.	72.1	72.7
14	Reproducción asexual y sexual.	Identifica las diferencias entre reproducción asexual y sexual.	72.9	64.0
13	Principales causas y consecuencias de la contaminación atmosférica, efecto invernadero y calentamiento global.	Identifica al dióxido de carbono como uno de los principales gases de invernadero.	74.7	68.1
4	Teoría de Darwin para explicar la evolución de los seres vivos.	Diferencia entre selección natural y artificial.	77.3	67.8
5	Características e importancia de los ecosistemas.	Identifica los niveles tróficos del flujo de energía en las redes alimentarias.	84.8	79.2
2	Características comunes de los seres vivos.	Identifica las características comunes de los seres vivos.	88.9	82.0
9	Fotosíntesis: proceso de transformación de energía y base de las cadenas alimenticias.	Identifica a la fotosíntesis como base de las cadenas alimenticias.	92.2	86.2
7	Aprovechamiento presente y futuro de los recursos: el desarrollo sustentable.	Reconoce las características del desarrollo sustentable.	95.3	92.8
11	Importancia de la nutrición correcta (dieta equilibrada, completa e higiénica) en la salud.	Identifica a los alimentos como fuente de nutrimentos para obtener materia y energía.	95.3	92.5
12	Prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición.	Identifica los factores para prevenir enfermedades asociadas con la nutrición durante la adolescencia.	96.9	95.0
1	El microscopio como herramienta tecnológica en biología.	Relaciona el microscopio con el conocimiento de la célula.	97.8	96.8
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Dificultad de temas y resultados de aprendizaje

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de historia universal considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
2	Expediciones marítimas y conquistas de España y Portugal (costas de África, India, Indonesia y América).	Localiza en un mapa las nuevas tierras conquistadas por españoles y portugueses en el siglo XVI.	5.6	6.6
1	Las demandas europeas y la necesidad de abrir nuevas rutas comerciales en los albores del siglo XVI.	Reconoce la necesidad de Europa de abrir nuevas rutas comerciales en los albores del siglo XVI.	9.2	12.3
6	La Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias.	Reconoce los acontecimientos más importantes dentro de la Segunda Guerra Mundial.	27.4	22.3
4	La Revolución Francesa. Fin del antiguo régimen.	Reconoce las causas externas e internas de la Revolución Francesa.	39.7	35.8
5	La paz armada y la Primera Guerra Mundial.	Identifica las consecuencias de la paz armada.	46.0	44.9
7	Los contrastes sociales y económicos en el mundo. Globalización económica.	Identifica de un conjunto de enunciados el que describa efectos económicos o sociales de la globalización.	59.6	54.6
3	Las nuevas ideas: la Ilustración y la Enciclopedia.	Selecciona ejemplos de las ideas de la Ilustración en el ámbito político, económico y social.	70.2	56.7
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				

Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente los temas de historia de México considerando tres clasificaciones de dificultad

Reactivo	Tema	Resultado de aprendizaje	Dificultad ENP	Dificultad CCH
2	El criollismo en la Nueva España.	Reconoce la importancia de las ideas del criollismo para el desarrollo de la identidad nacional.	25.5	23.0
3	El poder económico de la Iglesia en la Nueva España.	Señala los medios con los cuales la Iglesia logró su poderío económico en la Nueva España.	25.5	21.8
8	El auge industrializador en México.	Señala las características del modelo de sustitución de importaciones como parte del milagro mexicano.	31.4	26.9
7	El programa cardenista en el México posrevolucionario.	Reconoce las acciones del programa cardenista en el México posrevolucionario.	41.1	30.6
4	La ocupación francesa de España.	Reconoce la importancia de la ocupación francesa a España para el inicio del movimiento de la Independencia de la Nueva España.	53.9	42.3
5	La guerra entre México y Estados Unidos de América.	Identifica las causas de la guerra entre México y Estados Unidos de América (1846).	55.0	51.5
6	En busca de un sistema político en el México independiente: La Reforma liberal.	Reconoce la trascendencia de las leyes de reforma (1859).	73.1	63.5
1	La herencia cultural de México.	Identifica la herencia cultural de los pueblos mesoamericanos (Herbolaria, producción agrícola, lengua, costumbres, pintura y arquitectura).	78.4	73.1
Difíciles				
Intermedios				
Fáciles				