



## SISTEMA PARA LA SELECCIÓN ALEATORIA DE PARTICIPANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN EL SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE

**Joel Martínez Castro**

Coordinación Estatal del Servicio Profesional Docente.

**Gustavo Canizález Cedano**

Coordinación Estatal del Servicio Profesional Docente.

**Mario Laborín Gálvez**

Coordinación Estatal del Servicio Profesional Docente.

---

**Área temática:** I0) Política y gestión de la educación.

**Línea temática:** 2. Gobiernos y agendas: maneras en que los gobiernos (local, estatal y federal) establecen agendas educativas; condiciones en que los sistemas educativos plantean reglas de operación para el funcionamiento de las políticas; impacto de las relaciones intergubernamentales en el desarrollo de las políticas.

**Tipo de ponencia:** Intervenciones educativas sustentadas en investigación

---

### **Resumen:**

Al implementarse la Reforma Educativa durante el Gobierno anterior, no se tomó en cuenta en las leyes secundarias, ni la Secretaría de Educación Pública reglamentó el proceso para seleccionar a docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y supervisión que cada año deberían presentar la Evaluación del Desempeño estipulada en el Título Segundo, Capítulo VIII, Artículos 52, 53 y 54 de la Ley General del Servicio Profesional Docente. Tal omisión en la LXIII legislatura y de la propia Autoridad Educativa Federal, generó un malestar que se extendió prácticamente en todo el magisterio nacional (OREALC/UNESCO, 2016). La Autoridad Educativa Local de Sonora, cuyo periodo gubernamental estaba por concluir, seleccionó de manera arbitraria, sin investigación estadística, procedimientos transparentes, análisis de variables, protocolos de seguridad ni método científico a 2,219 participantes. Otro error cometido fue que solamente seleccionaron a docentes o técnicos docentes; es decir, no se seleccionó a ningún personal con función de dirección o supervisión. En el Ciclo Escolar 2015-2016, cuando se convocó a evaluar en el desempeño al Primer Grupo de Sustentantes, los resultados y la participación del magisterio sonorense fueron muy bajos, colocando a Sonora en el penúltimo lugar en la estadística nacional. Ante tales circunstancias, en la entidad se implementó el sistema en comento durante el Ciclo Escolar 2017-2018 en un evento abierto, transparente y público, asistiendo todo aquel ciudadano interesado en el tema, producto de esta innovación gubernamental, Sonora nuevamente vuelve a ocupar los primeros lugares a nivel nacional en el desempeño magisterial.

**Palabras clave:** Evaluación de profesores, reforma educativa, selección de profesores.

## Introducción

Durante el Ciclo Escolar 2015–2016 se realizó a nivel nacional la primera evaluación del desempeño como lo mandata la Ley General del Servicio Profesional Docente en el Título Segundo, Capítulo VIII, Artículos 52, 53, 54 y Octavo Transitorio para docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y supervisión (SEP, 2013). En ese año, la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de la Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente (CNSPD), giró instrucciones a las Autoridades Educativas Locales (AEL) para que seleccionaran una muestra de 2,219 participantes, dejando en libertad a cada entidad de hacerlo en forma discrecional, tomando en cuenta algunas variables como el nivel educativo, sostenimiento, tipo de evaluación, distribución geográfica, entre otros (SEC, 2016), pero sin una metodología adecuada ocasionada por la grave omisión de la legislación correspondiente.

Varias investigaciones y trabajos relatan la experiencia vivida por los docentes en las evaluaciones del desempeño: El Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación (INEE) en la consulta sobre los docentes que participaron en la primer evaluación señala que “Uno de los primeros cuestionamientos realizados fue que no hubo claridad acerca de qué criterios se emplearon para la selección de los docentes que serían evaluados y quién tomó la decisión de evaluar a unos docentes y no a otros” (INEE, 2016, p.29). Colmenares (2017) en su estudio de caso de un grupo de docentes de la Ciudad de México, Chiapas y Estado de México, muestra la incertidumbre de los profesores al mencionar que solamente se les avisó que participarían en la evaluación del desempeño sin mayor precisión en la información; Peredo (2017) en su ponencia aborda el tema de la poca transparencia, la incertidumbre y la injusticia sobre los docentes seleccionados en la evaluación del desempeño.

Derivado de un problema y ante los reclamos claramente justificados por las Maestras y Maestros de la entidad, la Coordinación Estatal del Servicio Profesional Docente (CESPD) implementó el Sistema para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño en el Servicio Profesional Docente, para evitar en lo futuro cualquier discrecionalidad sobre el tema que nos ocupa.

## Desarrollo

### 1. Diseño conceptual y metodológico de la intervención.

#### 1.1 *Motivo de la implementación.*

En el estado de Sonora, la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora (SEC) acatando las indicaciones de la CNSPD, escogió a 2,219 participantes para que realizaran la evaluación del desempeño en el ciclo escolar 2015. Según OREALC/UNESCO (2016) en su estudio entorno a la evaluación del desempeño 2015 precisa que provocó un gran malestar entre los involucrados, manifestando su negación a participar por la forma tan arbitraria en que fueron elegidos.

Además, el INEE señala que:

El proceso de evaluación fue considerado por muchos como poco transparente, desorganizado e injusto y que puso en peligro su fuente de trabajo. El proceso, según sus señalamientos, fue realizado en un contexto de desvalorización de la labor docente y en condiciones poco favorables para desarrollarla; elementos no considerados en la propia evaluación y que no corresponden con las exigencias que desde varios lados se realizan hacia ellos (INEE, 2016, p.25).

Aunado a esto, la molestia en muchos docentes fue mayor debido a que la AEL no incorporó al grupo a evaluar docentes con funciones de dirección y supervisión, contraviniendo lo estipulado en el artículo 4 de los lineamientos emitidos por el INEE que precisaban que: “Para alcanzar la buena práctica profesional se evaluará el desempeño de la función Docente, de Dirección y de Supervisión, atendiendo a los niveles, modalidades, servicios educativos y otros criterios considerados pertinentes para el desarrollo de la misma” (INEE, 2015, p.4).

Esta percepción se confirmó con la consulta realizada por el INEE a docentes evaluados, a través de grupos focales, utilizando la entrevista como herramienta, que buscaba conocer la opinión de los docentes que participaron en el primer grupo de evaluación de desempeño “respecto al desarrollo del proceso, las dificultades y áreas de oportunidad que identifican, así como las acciones de formación continua que requieren para su desarrollo profesional” (INEE, 2016, p.13). En Sonora, en nivel de satisfacción y permanencia en la evaluación realizada, fue de los más bajos en el país, como se puede apreciar en la siguiente figura.

Para evitar repetir el escenario dado en 2015 la AEL se dio a la tarea de establecer contacto con las instituciones de mayor prestigio en territorio sonorense en el manejo de software para casos similares, entre las que destacan el Instituto Nacional de Elecciones (INE), el Consejo Estatal Electoral del Estado de Sonora (CEE) y la Universidad de Sonora (UNISON); siendo esta última institución, quien a través del Laboratorio de Investigación y Consultoría Estadística (LICE) del Departamento de Matemáticas, desarrolló el proyecto de un software de selección aleatoria, firmando un convenio de colaboración.

### *1.2 Desarrollo de la implementación*

El procedimiento por medio del cual una muestra de unidades es seleccionada de una población se conoce como diseño muestral. Una buena muestra reproduce las características de interés de la población, tan cerca como sea posible; lo que significa que es representativa de la población en estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). La selección de un diseño muestral conlleva un análisis detallado de la problemática en estudio, la determinación de la población objetivo, el marco muestral, unidad de muestreo, etcétera.

En la implementación realizada, relativa a la selección de sustentantes que participó en la Evaluación del Desempeño en Educación Básica, se analizaron en forma colegiada entre las partes involucradas, LICE y

SEC, las diversas variables de interés que podrían ser consideradas en la determinación del Diseño Muestral. Se discutieron también los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, con el fin de conformar un marco muestral que garantice contener solo a aquellos sustentantes que pudieran, en esta ocasión, ser evaluados. El diseño muestral a utilizar en la selección de la muestra de sustentantes consideró:

- Un marco muestral apropiado.
- La probabilidad de selección a cada unidad muestral.
- La selección de las unidades de manera aleatoria.
- Transparencia en cuanto a los procedimientos de selección de la muestra.

Tomando en cuenta lo anterior, se determinó que las principales clases que pueden considerarse para realizar el muestreo de sustentantes, que presentó la evaluación en el nivel básico fueron, las que surgen de las variables sostenimiento (federal y estatal) y nivel educativo, mismo que la Coordinación Estatal del Servicio Profesional Docente (CESPD) consideró agrupar como: elemental, primaria y secundaria. De esta manera se conformaron las clases:

1. *Federal-Elemental*
2. *Federal-Primaria*
3. *Federal-Secundaria*
4. *Estatal-Elemental*
5. *Estatal-Primaria*
6. *Estatal-Secundaria*

Por otra parte, es importante tomar en cuenta la función que desempeña el sustentante a seleccionar, por lo que en la delimitación del marco muestral considera, las funciones de: *docentes*, *técnico-docentes*, *personal con funciones de dirección* y *personal con funciones de supervisión*.

La base de datos a partir de la cual se conformó el marco muestral contiene muchas más variables que las mencionadas anteriormente. Varias de ellas son clases que resultan también importantes, por lo cual se verificó, por medio de procesos de simulación, que la muestra final reflejara en gran medida las características de la población, en lo que respecta a dichas clases (Fay, 2014; Frank, 1970).

Es importante señalar que en la mayoría de los problemas reales, el muestreo se diseña considerando una población de tamaño  $N$ , que se encuentra dividida en subpoblaciones de tamaños  $N_1, N_2, N_3, \dots, N_L$ , de manera que  $N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$ , esto es, las subpoblaciones no se traslapan, por lo que la suma de sus unidades respectivas resulta el tamaño de la población total. Así, cuando se planea extraer una muestra total de

tamaño  $n$ , se establece que ésta cumplirá con que  $n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_L = n$ , donde  $n_1, n_2, \dots, n_L$  son los tamaños de las muestras que se toman de cada una de estas subpoblaciones, respectivamente. Luego, si el muestreo aleatorio desea hacerse proporcional al tamaño de cada una de estas subpoblaciones, entonces, el tamaño de muestra  $n_i$  a tomar, de la subpoblación de tamaño  $N_i$  se calcula como  $n_i = (N_i / N) n$ , donde  $i = 1, 2, \dots, L$ .

Es claro que, en el problema de muestreo a resolver, lo anterior no se cumple, ya que pudiera darse el caso de un docente que trabaje tanto a nivel federal como a nivel estatal; o bien, situaciones en que una persona desempeña tanto funciones de director como de docente, o quizá, docentes que trabajen en el nivel Primaria o en otro. Esto es, la población no puede pensarse como dividida en subpoblaciones o clases disjuntas. Gráficamente, la situación explicada anteriormente podríamos representarla como se muestra en la Figura 2.

Por lo tanto, el muestreo seleccionó cada elemento de manera aleatoria y proporcional al tamaño de las clases o subpoblaciones consideradas; después de la selección de cada elemento, éste debió ser eliminado de todas las demás clases donde estaba incluido. Fue necesario después recalibrar los tamaños de las subpoblaciones, seleccionar el siguiente elemento y continuar sucesivamente hasta completar el tamaño de la muestra aleatoria.

Con la finalidad de que sea claro lo relativo a este posible traslape de clases, a continuación, se presentan unas tablas de frecuencias construidas con una base de datos que la CESPDP proporcionó al LICE. En esta base de datos, para poder identificar la repetición de una persona en la población, se utilizó la variable Clave Única de Registro de Población (CURP), que forma parte de las variables incluidas en la base. En la Tabla 1 se muestran tanto las frecuencias absolutas, como los porcentajes, de sustentantes para cada tipo de la variable Sostenimiento. Cabe aclarar que, aunque esta base no es la definitiva, incluye las variables que conformarán la base que se utilizó para efectuar la selección de la muestra.

La suma de las frecuencias presentadas en la Tabla 1 fue de 43,969. Aunque este número no equivale a personas físicas, si representó el total de CURP que aparecen en la base de datos que se utilizó en las simulaciones. De igual manera se analizó las frecuencias y porcentajes de los que desempeñan funciones de docentes, técnico docente, dirección o supervisión, y que se presentan en la Tabla 2. Puede observarse que el total de CURP es nuevamente de 43969.

Es significativo señalar que las frecuencias y proporciones mostradas en las Tabla 1 y Tabla 2, se calcularon considerando que algunas CURP aparecen más de una vez dentro de cada una de estas categorías y pueden estar en más de una categoría. Si las CURP no se repitieran dentro de las categorías, las frecuencias mostradas en la Tabla 2 se transformarían en lo que se presenta en la Tabla 3, donde no se repiten CURP dentro de cada clase, pero puede haber intersecciones entre clases. Esto es, el total de CURP de la Tabla 3, que resulta 21,429, corresponden en realidad a 20,663 personas físicas.

La misma situación ocurre si se forma una tabla de frecuencias, sin repeticiones dentro de las clases, para el nivel de Sostenimiento, o bien para Nivel Educativo. Lo anterior pues, significa que para casi

cualquier partición que se forme, ya sea a nivel de sostenimiento, función desempeñada, nivel educativo, etcétera, existirán traslapes o intersecciones de estas clases. Como se dijo anteriormente, el número de CURP diferentes, en toda la base de datos de prueba, es de 20,663, es decir, la base la conforman 20,663 personas.

La base de datos final de sustentantes se entregó al representante del LICE, mediante un protocolo de seguridad que incluyó determinar el código de integridad de esta base. Con ello se garantizó que los sustentantes que se consideren en la selección de la muestra, en todo momento son los que la SEC determinó como elegibles a presentar la evaluación al desempeño profesional docente.

Considerando lo anterior, para la determinación del Diseño Muestral se:

- Analizaron cuidadosamente las características de la población en estudio.
- Identificó una clasificación adecuada de las unidades muestrales, resultando un muestreo de subpoblaciones (clases) traslapadas (Fay, 2014; Frank, 1970).
- Determinó que el diseño muestral final debe considerar una recalibración del peso, de cada una de las clases, después de la selección de cada unidad muestral, de acuerdo con su probabilidad de selección. Esta recalibración debe realizarse sucesivamente, hasta conformar el tamaño de muestra especificado.

Considerando los aspectos anteriores en el diseño muestral, se garantizó seleccionar una muestra probabilística de sustentantes que reflejó las características de interés de la población en estudio.

La base de datos de referencia para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño en el Servicio Profesional Docente se integró por docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y supervisión que a la entrada en vigor de la Ley General del Servicio Profesional Docente estaban activos con plaza definitiva o provisional, tomando en cuenta la quincena de la nómina magisterial del Estado de Sonora más próxima a la realización del evento abierto y público; sin embargo, para este Tercer Grupo que se seleccionó se tuvo que considerar, como ya se señaló con anterioridad, los siguientes grupos de descarte, entendiendo dicho término, en el sentido de no incluir a quienes estaban en ese momento en los siguientes supuestos (CNSPD, 2017):

- a) Evaluados para el desempeño 2015 y 2016. Son aquellos docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y supervisión que fueron evaluados en el desempeño para la permanencia y obtuvieron un resultado suficiente, bueno o destacado.
- b) Evaluados en Promoción 2015, 2016 y 2017. Son aquellos docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y supervisión que participaron durante esos periodos en los exámenes de oposición, resultaron idóneos y se les otorgó la plaza para la que concursaron.

- c) Evaluados en ingreso en 2014, 2015 y 2016. Son todos los docentes que participaron en los concursos de oposición para el ingreso al servicio profesional docente, resultaron idóneos y ostentan nombramiento definitivo.
- d) Docentes que laboran en educación indígena.
- e) Docentes que laboran en escuelas de organización incompleta, incluyendo a las telesecundarias.

Es importante destacar que la finalidad de este proyecto de innovación de procesos fue garantizar la legalidad, transparencia y certidumbre a quienes participaron por primera vez en la Evaluación del Desempeño durante el Ciclo Escolar 2017-2018, evitando cualquier discrecionalidad o arbitrariedad en su selección, por ello se incluyó en el presente proyecto un protocolo de seguridad que brindó mayor confianza a todo el procedimiento de selección.

Dicho protocolo a seguir se estructuró en cuatro etapas, que son:

*Etapas 1. Verificación de los códigos de integridad del software y archivos a utilizar.*

El Notario Público recibió un disco compacto con el software utilizado para la generación de la muestra, el software para la generación del número semilla y la base de datos de sustentantes recibida por Servicios Educativos del Estado de Sonora, que se utilizó para la selección de la muestra, así como una copia de sus correspondientes códigos de integridad. Ante Notario Público se realizó una validación de los códigos de integridad de todos los archivos entregados en el disco, mismos que fueron utilizados para generar la muestra.

*Etapas 2. Selección del número aleatorio denominado Semilla.*

Se le denominó *Semilla* (Montoya, 2017), al número aleatorio inicial que el programa generador de números aleatorios utilizó para que, a partir de él, se seleccionaran los sustentantes que integraron la *muestra aleatoria*. Al utilizar el protocolo propuesto a continuación, garantizó que la muestra seleccionada fuera replicable siempre que se parta de la misma semilla. Para generar este número semilla y garantizar transparencia en la selección de la muestra, se solicitó la colaboración de *seis voluntarios del público* que conformaron tres parejas. Una persona, de cada pareja, escogió un número de seis dígitos que escribió en el formato que se muestra en la Figura 3.

El primer elemento de cada pareja, ingresó los dígitos seleccionados, en el software *Generador de Semillas, Versión V1.0*, desarrollado para tal propósito y el cual fue instalado en una computadora, visible al público asistente al proceso de selección. La persona que sea su pareja, capturó nuevamente los mismos dígitos. Este procedimiento se repitió por cada una de las parejas restantes y el Notario Público dio fe de que su captura sea completamente fiel a lo escrito en el formato.

*Etapas 3. Generación de la muestra.*

Después de que los voluntarios capturaron lo escrito en el formato mostrado en la figura 3, y la semilla de 18 dígitos se generó, un miembro del equipo nombrado a participar en el proceso de selección, pasó al



frente, en donde está la computadora a la vista de todos y ejecutó la aplicación para generar la muestra, para lo cual se utilizó el software *SEC-USON Insaculación 2016: Versión v1.0*, diseñado exprofeso para el proceso de selección de la muestra. Una vez generada la muestra, se determinó el código de integridad de la misma, el cual se imprimió y entregó al Notario Público y a cualquier persona interesada.

#### *Etapas 4. Entrega y resguardo de la muestra.*

La muestra se guardó en un disco no regrabable, mismo que se almacenó en un sobre, junto con el código de integridad y los números generados para construir la semilla. El sobre fue sellado y rubricado por el Notario Público para su entrega al Secretario de Educación y Cultura o quien éste designe para su resguardo y ser utilizado por cualquier persona o grupo interesado en verificar la autenticidad del proceso. Una vez seleccionada la muestra, el software desarrollado *SEC-USON Insaculación 2016: Versión v1.0*, permitió visualizar diferentes características de la muestra seleccionada, tales como los porcentajes de sustentantes seleccionados por sostenimiento, nivel educativo, función desempeñada, por municipios (los de mayor población), así como la geolocalización del lugar de trabajo de los sustentantes seleccionados.

### **1.3 Resultado de la implementación**

La implementación de la selección aleatoria tuvo un impacto positivo en la participación de los docentes, tal como lo señala Escobar (2017, p.5) “La gran participación es el resultado de la transparencia e imparcialidad con la que se ha impulsado el proceso”. Prueba de ello son los resultados globales obtenidos en el ciclo escolar 2017-2018, que se pueden comparar con los resultados globales de la primer evaluación en el ciclo escolar 2015-2016. Cabe señalar que no se tomó en cuenta el Ciclo Escolar 2016-2017 porque durante ese periodo se convocó a la evaluación solamente a voluntarios, siendo un fracaso, en todo el país, dicho llamado, por el bajo número de solicitantes que hubo durante ese periodo.

De tal forma, como se demuestra en la Tabla 4, los niveles de desempeño se incrementaron significativamente. En el año 2015 solamente 6.8% obtuvieron nivel “Destacado”, mientras que en 2017 fue de 16.19%; asimismo en lo que respecta a participantes con resultado “Bueno” subió de 32.50% durante el primer periodo de comparación a 43.40% con respecto al segundo; repitiéndose este efecto con quienes obtuvieron resultado “Suficiente” en donde la escala creció del 28.3% en el año 2015 en comparación a 2017 que fue de 31.49%. Es decir, durante el Ciclo Escolar 2015-2016 el 67.60% de los participantes pasaron satisfactoriamente su evaluación, mientras que en el Ciclo Escolar en donde la Selección de participantes se hizo correctamente se proyectó al 91.08%.

Para finalizar el análisis del impacto que se obtuvo en los niveles de participantes, es importante señalar que en el 2015 alrededor del 90% de los docentes que obtuvieron un resultado insuficiente fueron docentes que solo cumplieron con la segunda etapa de la evaluación denominada *Expediente de Evidencias de Enseñanza* y no se presentaron, en un acto de protesta por la forma en que fueron seleccionados y notificados, a la sede para desarrollar las etapas 3 y 4 de la evaluación.



## Conclusiones

Cualquier intento de innovación en los procesos gubernamentales no tendría razón de ser si no tuvieran un impacto positivo en el producto que se pretende obtener.

El Sistema para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño en el Servicio Profesional Docente se respaldó en un procedimiento científico, que con base en un diseño muestral permitió seleccionar una muestra probabilística. Los resultados finales se desplegaron en diversos formatos, incluyendo una visualización geográfica sobre la ubicación de los sujetos seleccionados.

Ofrecer información oportuna y por vías adecuadas, así como tener un vínculo cercano con los docentes, propiciará su participación activa y sentimiento de pertenencia ante la implementación de nuevas políticas educativas, dará mayor certidumbre a los profesores, los hará sentir respetados y facilitará romper con viejas prácticas que permitan avanzar hacia los retos que la profesión magisterial enfrente en la actualidad (UNESCO, 2000).

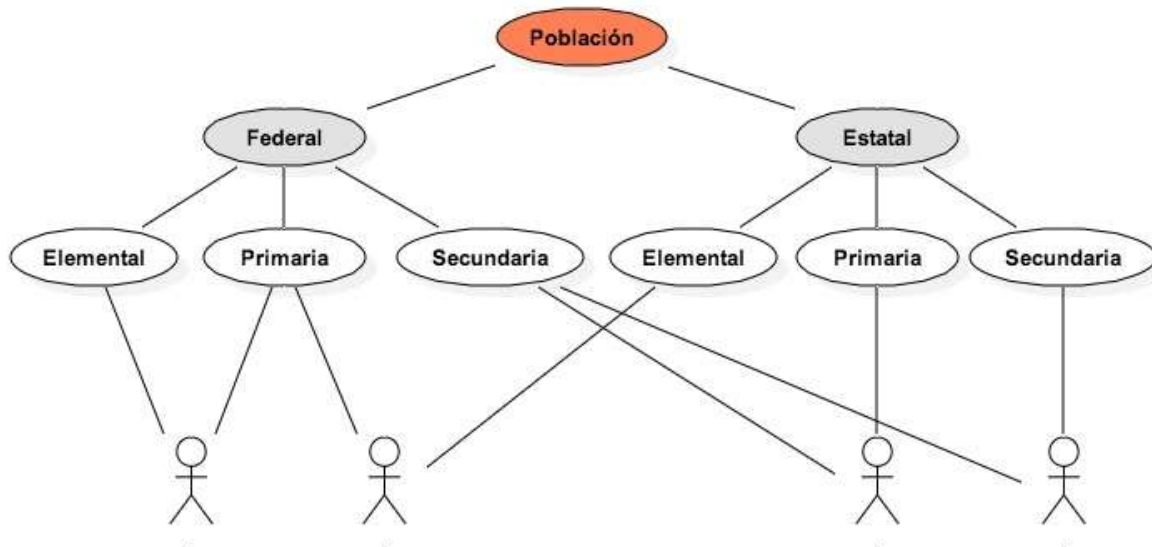
## Tablas y figuras

Figura 1: Evaluación del desempeño docente: satisfacción y resultados en educación obligatoria



**Fuente:** Evaluación del desempeño desde la experiencia de los docentes (INEE, 2016, p. 15)

**Figura 2:** Características de la Población en estudio.



**Fuente:** Diseño e implementación de un sistema para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño al Servicio Profesional Docente 2016 (Montoya, 2016).

Figura 3: Formato para la Conformación del Número Semilla



**Gobierno del  
Estado de Sonora**

**SEC  
Secretaría  
de Educación y Cultura**



**CONFORMACIÓN DEL NÚMERO SEMILLA PARA UTILIZAR EN LA GENERACIÓN DE LA MUESTRA ALEATORIA DE PARTICIPANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AL SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE 2016**

Usted ha decidido participar como voluntario para elegir seis de los dígitos que conformarán el número denominado semilla, a partir del cual se generará la muestra aleatoria de sustentantes que participarán en la Evaluación Docente 2016.

Favor de seguir las instrucciones que se indican a continuación:

- Encierre con un círculo un número de cada una de las seis columnas que aparecen a continuación.

| Columna 1 | Columna 2 | Columna 3 | Columna 4 | Columna 5 | Columna 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |
| 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |
| 4         | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 6         | 6         | 6         | 6         | 6         | 6         |
| 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 8         | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         |
| 9         | 9         | 9         | 9         | 9         | 9         |

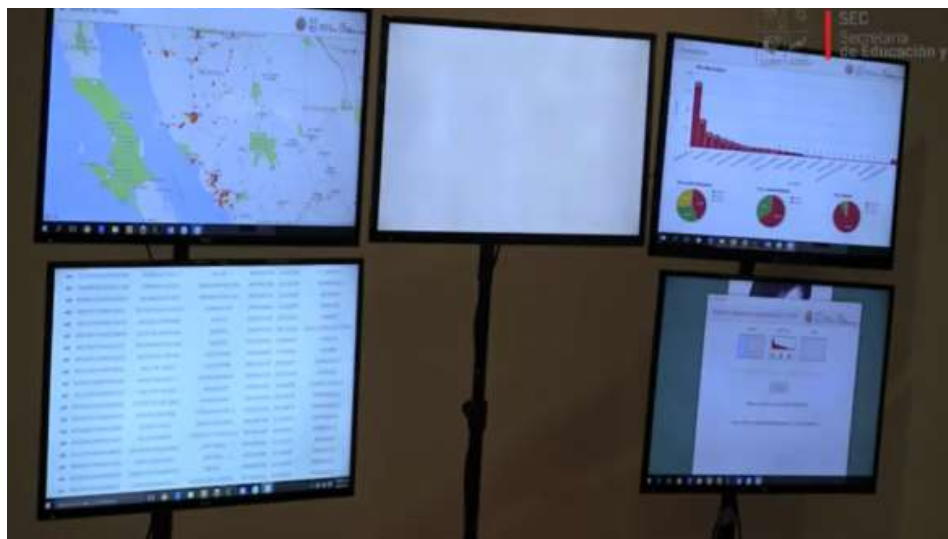
Semilla

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

- Escriba en los recuadros, designados como semilla, los números elegidos.
- Entregue esta hoja al Notario Público, quien verificará la coincidencia entre el número encerrado en círculo y el anotado en el espacio designado.
- Una vez efectuado lo anterior, se le pedirá que capture los números elegidos, en un programa donde aparecerá el letrero "Primera Vez".
- La persona que forme pareja con usted, ingresará los mismos números en las casillas correspondientes a "Segunda Vez".
- Las dos series de números deben coincidir, de otra manera deberán ingresarse de nuevo.

**Fuente:** Diseño e implementación de un sistema para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño al Servicio Profesional Docente 2016 (Montoya, 2016).

Figura 4: Despliegue de resultados de la Selección Aleatoria



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1: Sostenimiento: frecuencias y porcentajes.

| SOSTENIMIENTO |            |            |
|---------------|------------|------------|
|               | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| ESTATAL       | 9699       | 0.2206374  |
| FEDERAL       | 34260      | 0.7793626  |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Funciones desempeñadas.

| FUNCIONES DESEMPEÑADAS |            |             |
|------------------------|------------|-------------|
|                        | FRECUENCIA | PORCENTAJE  |
| DIRECTOR               | 1635       | 0.037193749 |
| DOCENTE                | 42040      | 0.956345686 |
| SUPERVISOR             | 284        | 0.006460566 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Función desempeñada, sin repeticiones dentro de cada clase.

| FUNCIONES DESEMPEÑADAS |            |            |
|------------------------|------------|------------|
|                        | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| DIRECTOR               | 1628       | 0.07597    |
| DOCENTE                | 19517      | 0.91077    |
| SUPERVISOR             | 284        | 0.01325    |

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4:** Análisis comparativo de Evaluación del Desempeño.

| NIVEL DE DESEMPEÑO | 2015 | %       | 2017 | %       |
|--------------------|------|---------|------|---------|
| DESTACADO          | 151  | 6.80%   | 345  | 16.19%  |
| BUENO              | 721  | 32.50%  | 925  | 43.40%  |
| SUFICIENTE         | 628  | 28.30%  | 671  | 31.49%  |
| INSUFICIENTE       | 675  | 30.42%  | 177  | 8.31%   |
| NO SE PRESENTÓ     | 44   | 1.98%   | 13   | 0.61%   |
| TOTAL              | 2219 | 100.00% | 2131 | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia

## Referencias

- CNSPD (2017). *Criterios para la evaluación del desempeño, ciclo escolar 2017-2018. Tercer grupo, Insuficientes segunda oportunidad, Insuficientes tercera oportunidad*. Ciudad de México, México: Autor.
- Colmenares S., Heryca N. (2015). *La Evaluación para la Permanencia. Experiencia de Docentes Durante el Periodo 2015-2016. Estudio De Caso*. Chihuahua: COMIE XIII.
- Escobar, Amalia (03 de diciembre de 2017). Acude 99% de docentes a evaluarse en Sonora: SEC. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/estados/acude-99-de-docentes-evaluarse-en-sonora-sec>
- Fay, Robert (2014). *The sample overlapped problem for Systematic Sampling*. JSM Online Program Home.
- Frank, O. (1970) *Sampling from overlapping populations*. *Metrika* 16:32. doi:10.1007/BF02613935
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- INEE (2015). *LINEAMIENTOS para llevar a cabo la evaluación del desempeño de quienes realizan funciones de docencia, dirección y supervisión en educación básica y media superior. LINEE-05-2015*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/index.php/spd2017/lineamientos-spd-2015>
- INEE (2016). *Evaluación del desempeño desde la experiencia de los docentes. Consulta con docentes que participaron en la primera Evaluación del desempeño 2015*. México: autor.
- INEE (2017). *CRITERIOS técnicos y de procedimiento para el análisis de los instrumentos de evaluación, el proceso de calificación y la emisión de resultados para llevar a cabo la evaluación del desempeño del personal docente y técnico docente en Educación Básica en el ciclo escolar 2017-2018*. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php%3Fcodnota%3D5502107](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php%3Fcodnota%3D5502107)
- Montoya, José (2016). *Diseño e implementación de un sistema para la Selección Aleatoria de Participantes de Educación Básica en la Evaluación del Desempeño al Servicio Profesional Docente 2016*. Hermosillo. México: LICE.
- OREALC/UNESCO (2016). *Evaluación de Desempeño de Docentes, Directivos y Supervisores en Educación Básica y Media Superior de México. Análisis y Evaluación de su Implementación 2015-2016*. Recuperado de [https://www.inee.edu.mx/images/stories/2016/spd/nuevo\\_modelo/informes/OREALC-UNESCO-Ev-desempeno-Informe-Final.pdf](https://www.inee.edu.mx/images/stories/2016/spd/nuevo_modelo/informes/OREALC-UNESCO-Ev-desempeno-Informe-Final.pdf)
- Peredo M., María A. (2017). *La experiencia de los profesores evaluados en el marco de la Reforma Educativa*. San Luis Potosí COMIE XIV.
- SEC (2016) *Convocatoria Evaluación del Desempeño Ciclo escolar 2016-2017*. Hermosillo, México: Autor.
- SEP (2013) *Ley General del Servicio Profesional Docente*. Ciudad de México, México: Autor.
- UNESCO (2000). *Marco de Acción de Dakar: Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121147\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121147_spa)