

Simulacro App: una aplicación móvil que usa el innovador concepto de «gamificación educativa» que genera participación masiva en estudiantes de Colombia

Simulacro: App, mobile application that use the innovator concept «gamifications in education» that generates massive participation in students of Colombia

Jorge Alejandro OBANDO-BASTIDAS ¹; Jerson Eduardo PABÓN ²; Gerson MONTENEGRO ³; María Teresa CASTELLANOS ⁴

Recibido: 31/05/2018 • Aprobado: 15/07/2018 • Publicado: 11/11/2018

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados

Referencias Bibliográficas

RESUMEN:

La prueba SABER en Colombia es una medida que permite observar el nivel de competencias adquirido en los estudiantes durante su formación, por ello las instituciones educativas buscan tener una buena representatividad a través de diversas formas de entrenamiento. SIMULACRO App, fue pensada para lograr este objetivo. La metodología de aplicabilidad, la lúdica y el juego en un ambiente abierto, promovió el entrenamiento en línea de 1250 estudiantes de diferentes regiones del país, de forma libre y espontánea.

Palabras clave: Gamificación educativa, Simulacro App, Entrenamiento pruebas SABER

ABSTRACT:

The SABER test in Colombia is a measure that allows observing the level of competences acquired in students during their training. For this, the educational institutions wish to have a good representation through various forms of training. SIMULACRO App was designed to achieve this objective. The methodology of applicability, the playful, the game in an open environment, promoted online training to 1250 students from different regions of the country, freely and spontaneously.

Keywords: Gamification in education, Simulacro app, SABER training test.



1. Introducción

“Simulacro”, es una App que permite a los navegantes entrenarse y auto evaluarse de manera divertida, desde aquí se generan eventos que, en sana competencia, son motivantes y generadores de concursos permanentes que instan a los estudiantes de secundaria a practicar su conocimiento en el celular. En julio de 2017 se hizo el lanzamiento en tiendas de descarga con el primer concurso Pre Saber 11, y en 8 semanas 5.000 usuarios de Colombia ya se habían registrado. Los estudiantes resuelven los exámenes e inmediatamente conocen la respuesta y su justificación, el sistema los posiciona en un Ranking nacional, permitiendo retarse unos a otros, personalizar su avatar, estas situaciones involucran y atrapan al estudiante para motivarlo en la resolución de los cuestionarios.

1.1 Problemática

Las largas jornadas que las instituciones educativas someten a sus estudiantes, cuando simulan y entrenan para las pruebas SABER, se han convertido en ambientes extenuantes y agotadores para estos estudiantes. A muchos de ellos, les interesa alcanzar puntajes sobresalientes y a otros, lo único que importa, es presentar la prueba; dicha prueba se ha convertido en una oportunidad para acceder a la universidad.

La mayoría de estudiantes colombianos, asisten a capacitaciones con el ánimo de buscar un alto puntaje en la prueba que les permita, becase y estudiar la carrera de sus sueños; sin embargo, se desmotiva cuando encuentra un panorama idéntico al que viven cuando asisten a sus clases tradicionales. Estos ejercicios monótonos de simulacros son abandonados y en el peor de los casos, generan conductas de rechazo ante dichos procesos y en contra de las personas que los orientan.

Por otro lado, la prueba SABER tienen alta relevancia para las instituciones educativas y para los docentes, quienes son premiados si logran superar las metas propuestas por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano. En consecuencia, se brindan argumentos persuasivos para que el estudiante, asista a dichos simulacros, la nota en clase se ha convertido en una herramienta utilizada por el docente para motivar al estudiante. A pesar de todos los esfuerzos, el impulso se va acabando y el proceso de capacitación declina para varios de estos estudiantes.

La intención de “Simulacro” como app, es contribuir a disminuir los niveles de stress, en los diferentes entrenos. El aplicativo está diseñado para que el estudiante se rete con sus demás compañeros, mida por si solo su rendimiento, y en este proceso de medición, se compare. El docente es un motivador, conduce al estudiante en la autorregulación de sus competencias, observando las soluciones en el aplicativo y aumentando sus conocimientos. El estudiante, al verse rankeado a nivel nacional en un buen puesto, se motiva; en caso contrario, les produce preocupación, reconociendo sus propias necesidades, propiciando reflexión y actitud de cambio.

1.2. Aspectos teóricos de la gamificación

El juego es uno de los aspectos que hace parte de la vida de todas las personas, es también un aspecto de motivación en el aprendizaje de niños y adultos. Para Gómez (2015), el juego, no solo hace parte de la cotidianidad de las personas, es también un elemento inherente a la naturaleza humana. Valda y Arteaga (2015), ponen de manifiesto que el juego está inmerso en casi todas las actividades que conducen a las personas en procesos de construcción del conocimiento. Por su parte, Oliva (2017), citando textualmente a Pelling, resalta la importancia de la gamificación en la clase: “Creo firmemente que en la medida que eliminemos los criterios aburridos y netamente metodológicos de la enseñanza, podremos construir metodologías simplistas que conduzcan a aprendizajes de gran valor” (p, 30)

Desde esta mirada, la gamificación, rompe estructuras. Aunque no es nuevo pensar que se aprende jugando, es nuevo determinar que la satisfacción del juego y ganar los retos, involucran al individuo en espacios de diversión; en los cuales, se aprende, consiguiendo una

serie de comportamientos, utilizando la motivación, la concentración y el esfuerzo o la fidelización del conocimiento.

Dando importancia a los aspectos motivantes que deja el jugar, autores como Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke (2011), definen que la gamificación puede ser definida como la aplicación de elementos característicos de los juegos en contextos no relacionados con los juegos. Aunque muchos piensan que los juegos no proponen un contexto de seriedad en el aprendizaje y que producen divergencia en la atención, cosa diferente proponen García y Orozco (2008), quienes consideran que no hay nada más serio que un juego, recalcando que no existe otra actividad humana que esté tan estructurada y que tenga tantas reglas, contenidos, procedimientos, objetivos, límites de tiempo e incentivos como un juego. Dichos autores otorgan importancia al juego en los procesos de aprendizaje del estudiante.

Jiménez y García (2015), plantean un objetivo que determina la importancia de implementar la gamificación en el aula de clase. La gamificación, es una estrategia que incentiva el uso de técnicas del juego como estrategia de enseñanza, aumenta la motivación e implicación del alumnado, relacionando de manera directa o indirecta con los conocimientos adquiridos en la escuela con su entorno social. Oliva (2017), piensa que la implementación de esta estrategia tiene como fin primordial, "incentivar ciertos comportamientos en los usuarios mediante el otorgamiento de recompensas entre los que se incluyen bienes (virtuales o reales), insignias, 'poderes' y beneficios" (p, 32). De esta manera, el juego otorga importancia a la motivación que genera en los jugadores; en tal sentido, es el motor que impulsa el aprendizaje en los estudiantes, tal como lo propone Rodríguez (2006).

1.3. Herramientas gamificadoras

Estamos en una era en donde los recursos didácticos mediados por tecnologías son una alternativa para desarrollar procesos de aprendizaje. Montoya (2009), propone que estos recursos didácticos, han propiciado una nueva forma de aprender generando libertad en la manipulación de los dispositivos, mientras que los docentes buscan evitarlos. Ramos, Herrera y Ramírez (2010), manifiestan que los estudiantes modernos están en constante comunicación, se están moviendo física o virtualmente, es común verlos utilizando dispositivos móviles. En estas formas modernas de acceder a la comunicación, se hace uso de dispositivos móviles para comunicarse, navegar y acceder al conocimiento (Brown, 2006); En consecuencia, notamos que estos elementos generan el llamado aprendizaje móvil.

Una computadora es una herramienta muy útil, se ha convertido en la mano derecha del hombre, es indispensable en todo contexto que requiere la actividad humana. Panqueva, Castro, Drews, Gómez, Santo, Reyes y Trech (2001), determinan que el computador es tan importante para el hombre, tiene la capacidad de amplificar el potencial humano mediante poderosas herramientas de expresión, creación y comunicación. El computador con una conexión a internet se ha consolidado como un hábito cotidiano para una mayoría creciente de la población (Reig y Vilches, 2013), con lo cual, su relevancia e importancia se atribuye al uso en el contexto de la educación y la gamificación.

De acuerdo con lo propuesto por Meneses y Monge (2001), la importancia del juego radica en sus normas y en la forma como se presenta en las personas, obedeciendo a intereses personales o impulsos expresivos; en muchas oportunidades, un juego hace parte de un reflejo del entorno que rodea al individuo, propiciando el desarrollo integral del individuo. Autores como Long (1984) y Greenfield, (1994) proponen que el juego y más "el juego en el computador", son beneficiosos para la motivación, el desarrollo cognitivo, la agilidad mental, la creatividad y las relaciones sociales según muestran algunos estudios desde el punto de vista del video juego. Rodríguez (2012) propone, que uno de los objetivos de la educación es el de acercarse al máximo a la realidad social. Los videojuegos hoy en día, son una parte importante de esta sociedad, con lo cual, es necesario para el sistema educativo diseñar el mejor método para aprovecharse de ello.

Las computadoras, internet, los video juegos, los juegos online, tienen la misma validez en el propósito de la formación educativa. La gamificación propone una unión entre la máquina

y el juego para establecer un proceso de aprendizaje, más estructurado que responde a las necesidades de los estudiantes. En un sentido más amplio, la gamificación requiere de la tecnología y de las características de los videos juegos y de otros juegos, para establecer su esencia; es decir, fundamentar el juego como el único objetivo de aprender y ayudar al docente a la generación de espacios lúdicos, con herramientas que hacen del aprendizaje un acto de motivación.

2. Metodología

Las preguntas que dieron paso a la construcción de los cuestionarios están basadas en la MBE (Metodología Basada en Evidencia), esta metodología permite la construcción de preguntas que configuran la prueba. Esta metodología consiste en un conjunto de procesos o pasos, que parten de la identificación de los conocimientos, las habilidades o las competencias que serán evaluadas a través de las pruebas y llegan hasta la definición de las preguntas. Dicha metodología garantiza la correcta estructuración y respuesta a las preguntas del examen y con ello, la evidencia del propósito a evaluar (ICFES, 2014)

En esencia, la metodología está en coherencia con las estructuras curriculares, los DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje), los elementos referenciados en los estándares curriculares, las evidencias propuestas para el aprendizaje, las competencias definidas en las unidades de aprendizaje y por último, la actividad o tarea, de la que se desprende la pregunta. Su construcción implica un proceso de revisión exhaustiva, de corrección de estilo, de minucias que conlleven a un proceso métrico, en donde se garantice la calidad de la pregunta y permita observar las competencias evidenciadas por los estudiantes.

En la construcción de preguntas participaron 15 profesores licenciados en las diferentes áreas del conocimiento, se realizaron procesos de capacitación. Las preguntas cumplieron las condiciones: ser motivantes, despierten la curiosidad del estudiante, involucrar contextos atractivos para el estudiante, y la construcción del ítem, se configura en la implementación de la lúdica, su validación se realizó desde el juicio de expertos en el diseño de la prueba y la corrección en la socialización de las mismas, en 15 colegios de la ciudad. En total se construyó un banco de 1.000 preguntas, depositados en una base de datos en la tecnología MySQL.

Para generar la participación en la web, e iniciar el juego se realizaron las siguientes tareas:

- Se publica la aplicación en tiendas de descargas Google Play y Apple Store, desde estos espacios virtuales, los estudiantes pueden acceder y descargar la aplicación de manera gratuita.
- Se desarrolló una campaña publicitaria de lanzamiento, en la cual se otorga premio a los tres mejores estudiantes: 1 viaje con gastos pagos fuera del país y 2 viajes a destinos nacionales. Estos premios se constituyeron en el detonante a nivel nacional, con lo cual se motivó una masiva participación, con evidencia en los resultados.
- Como complemento a la campaña publicitaria, se enviaron invitaciones: cartas en físico, correos electrónicos y afiches que invitan a la participación, en todos los casos, exhibiendo los atractivos premios. En total se enviaron 650 cartas a diferentes instituciones de todo el país.
- En total se realizaron tres pruebas, que otorgaban cupos de clasificación a la prueba final; permitiendo obtener niveles de clasificación y eliminación. En total 1.250 estudiantes presentaron los tres retos clasificatorios y 150 disputaron la final, y tres de ellos fueron los ganadores.

La herramienta está diseñada para recoger y procesar datos estadísticos y ofrece gráficos de control, reportando los resultados de variables que llaman atención y determinan el grado de participación por: regiones, género y edad. La base de datos que recoge la información, está alojada en servidores web de Amazon.

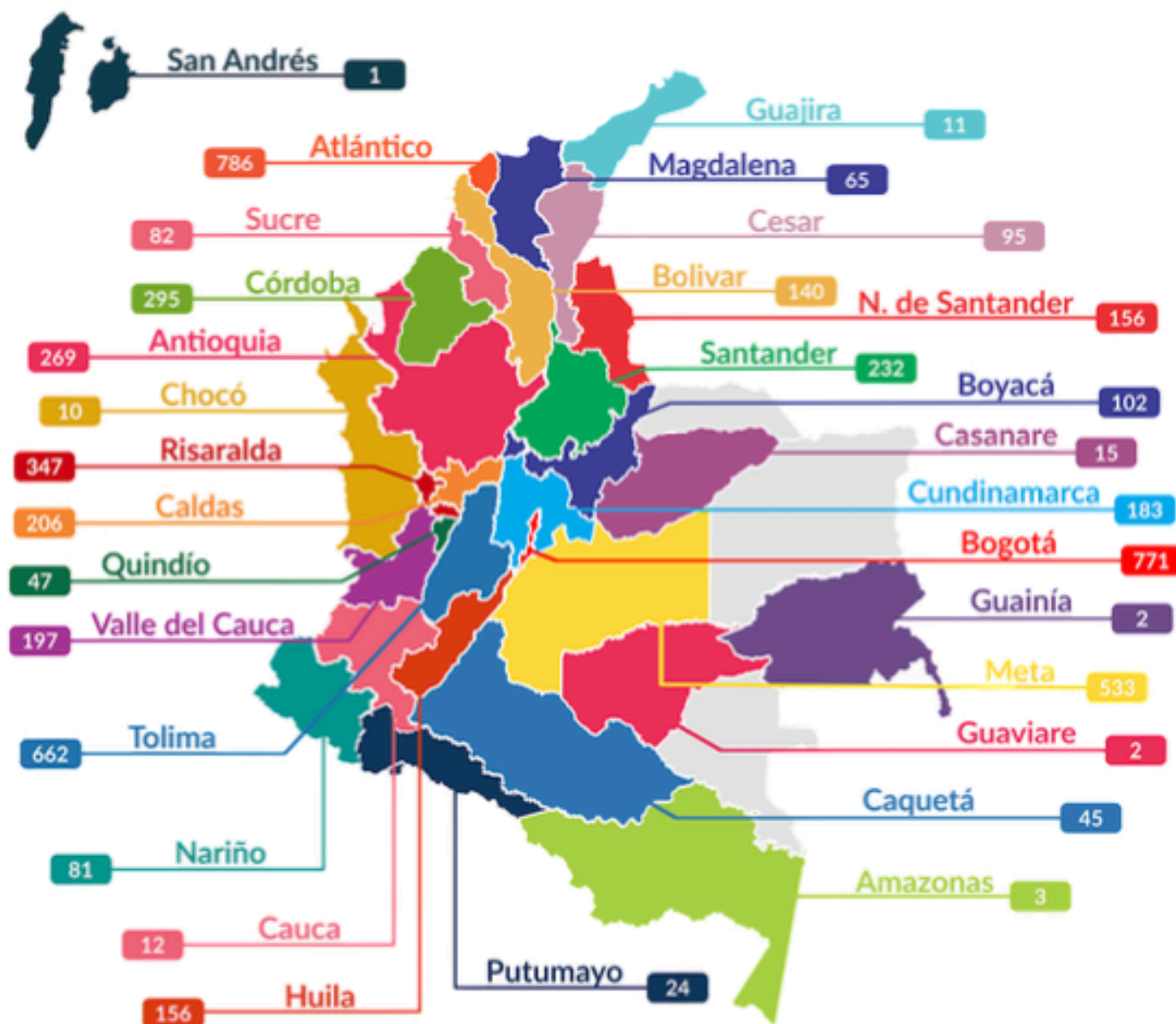
3. Resultados

Teixes (2015), propone que para que una aplicación se convierta en gamificación deben considerarse una serie de técnicas para captar, retener y hacer evolucionar el jugador o usuario. A continuación, se describen los resultados acordes a los elementos más destacados, entre ellos:

3.1. Mecánicas y componentes

Son los sistemas y elementos que hacen que el progreso en el juego o sistema sea visible. Entre las mecánicas destacan por su popularidad y masiva presencia en juegos y en sistemas gamificados.

Figura 1
Participación de estudiantes en el concurso



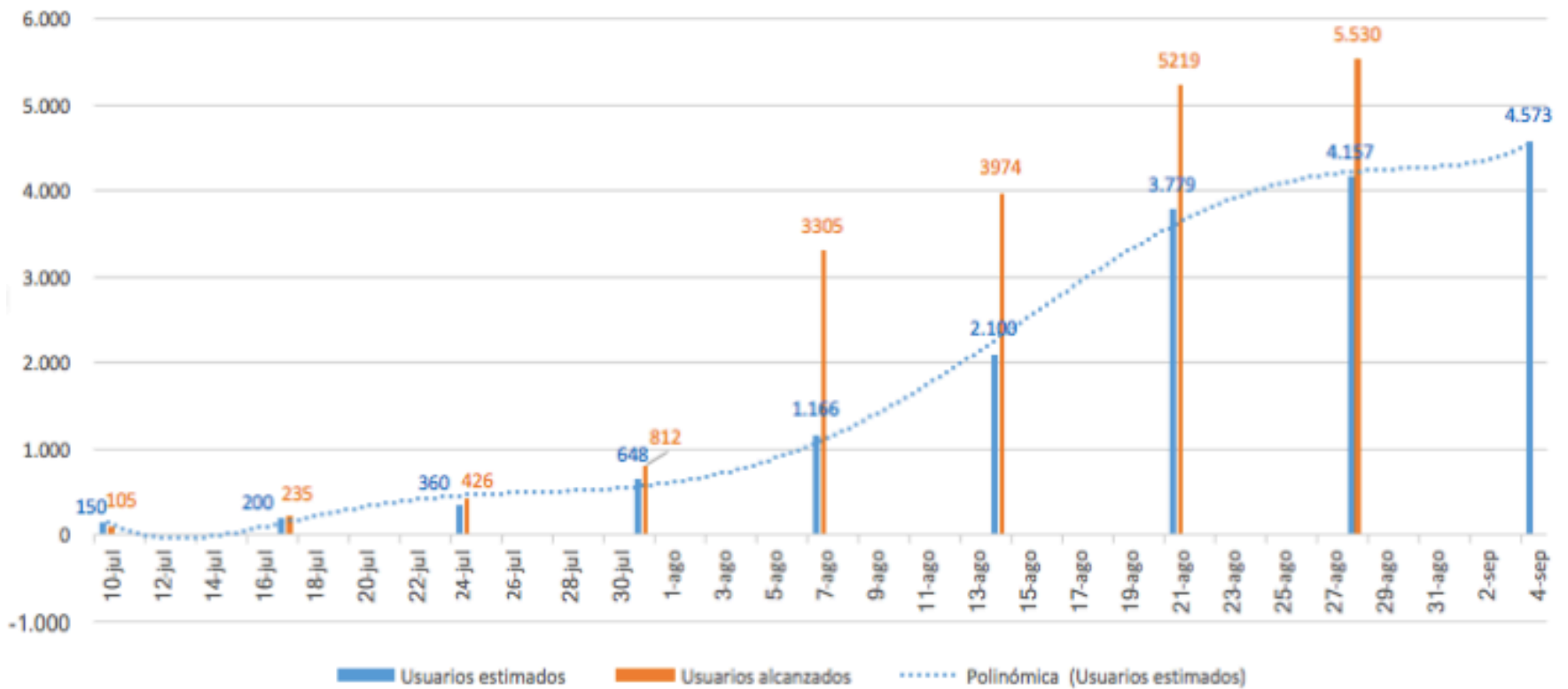
Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017. Elaboración propia.

La observación en la figura 1, evidencia, la masiva participación que motivo el uso del aplicativo. Tan solo 4 departamentos del territorio nacional no participaron en la prueba, el 90% de estos territorios participaron del ejercicio y decidieron aceptar el reto. Se esperaba que el departamento del Meta, lugar en donde reside la empresa MobileCorp, quien diseñó Simulacro app, tuviera la mayor representatividad. Los datos evidencian que dos regiones le superan en acceso y participación.

El aplicativo se lanzó el 24 de junio de 2017. Durante 60 días se observó el comportamiento de ingreso. En la fecha de corte al primer control (30 días), 812 usuarios accedieron, con un promedio de 55 usuarios diarios, rompiendo las expectativas estimadas, tal como se observa en la figura 2

Figura 2
Proyección de participación masiva en Simulacro app.

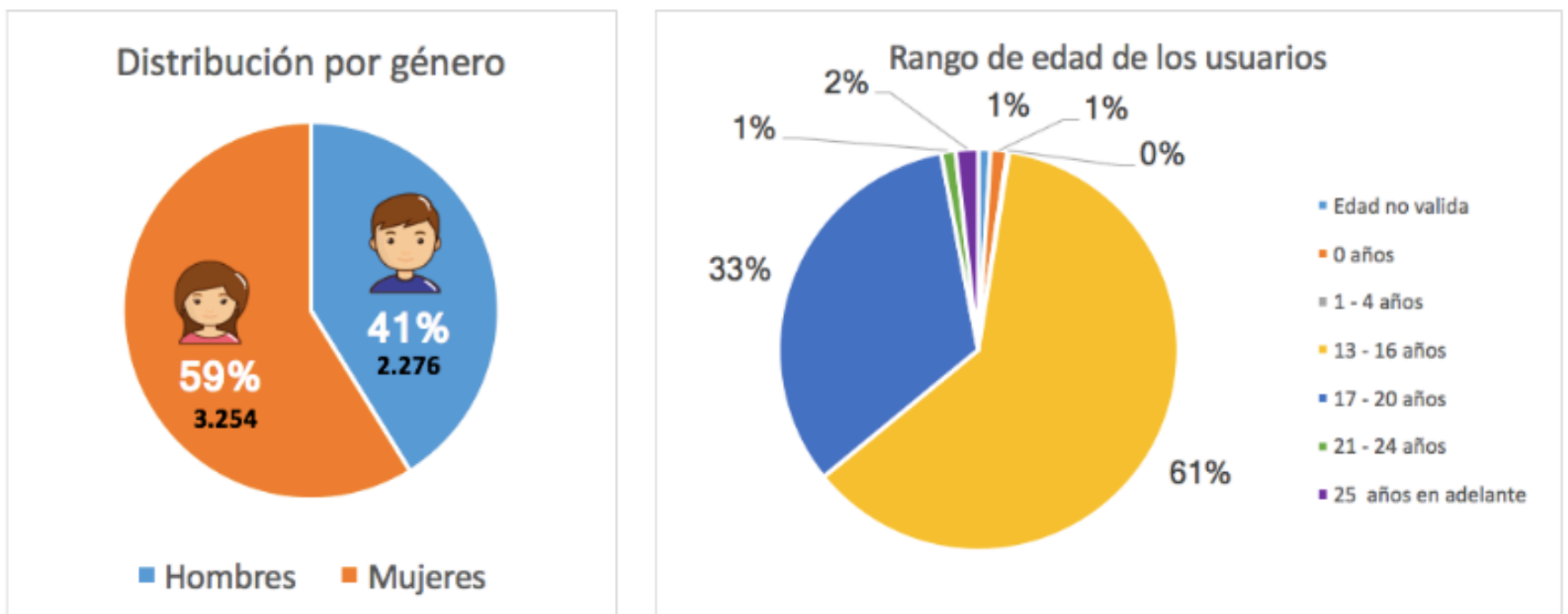
Crecimiento de usuarios Estimados vs Alcanzados



Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017. Elaboración propia

Al segundo corte, agosto 28 de 2017, el número había aumentado en 4.718, llegando a un total de 5.530 usuarios, que accedieron al aplicativo y que promovieron su uso masivo a lo largo de todo el país.

Figura 3
Ingreso por género y edad



Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017.
Elaboración propia

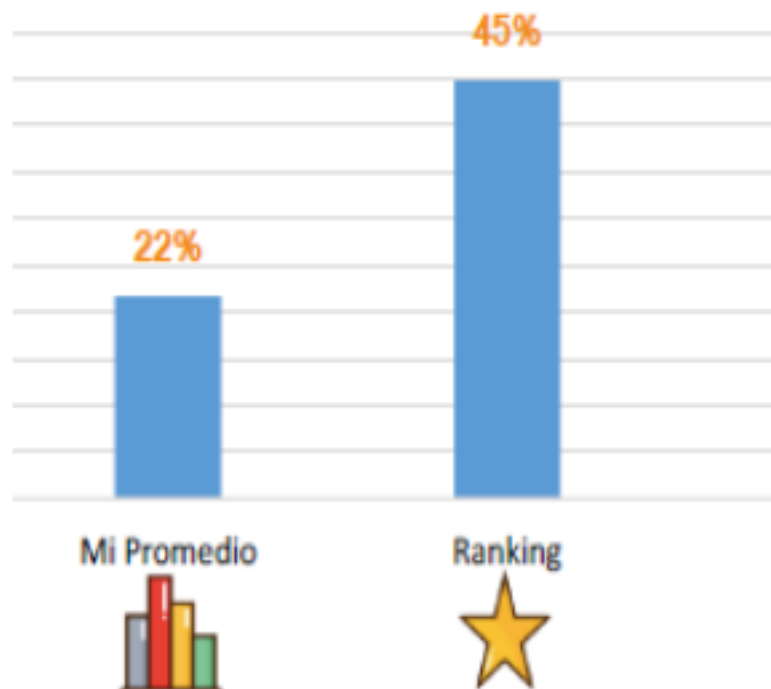
Llama la atención, la mayoría de los usuarios que accedieron al aplicativo, entre ellos, estudiantes de género femenino el 59%, frente a un 41% que corresponde al género masculino. La mayoría de estos 94%, se ubicaron en el rango comprendido entre los 13 y 20 años, edades que corresponden a usuarios que en su mayoría cursan grados de octavo a once, de las instituciones educativas colombianas, lo que induce la fuerte aceptación del aplicativo en los contextos para los cuales fue creada esta app. En forma general las edades modales están comprendidas entre los 13 a 24 años.

3.2. Puntos

Son valores numéricos que se consiguen en los juegos y en los sistemas gamificados tras llevar a cabo una o varias acciones, según el caso. Los puntos en el diseño de los juegos se utilizan para dirigir las acciones de los jugadores o usuarios hacia acciones concretas.

En la interacción de la App, Simulacro, se puntuó a los estudiantes teniendo en cuenta dos aspectos: Por un lado, mediante el promedio puede compararse con los demás. Una segunda manera de puntuar radica en rankearse. Mediante el puntaje obtenido en el desarrollo de la prueba el estudiante podía determinar el puesto que ocupa en la competencia. (Ver figura 4). De acuerdo con Teixes (2015), estos puntos son de experiencia, estos se ganan a partir de las acciones de los jugadores. Se utilizan para seguir y recompensar ciertas actividades. Solo pueden incrementarse en el cómputo de cada jugador. Reflejarían la habilidad y la persistencia, esta persistencia se refleja en la aplicación con una clasificación.

Figura 4
Modalidades de interacción

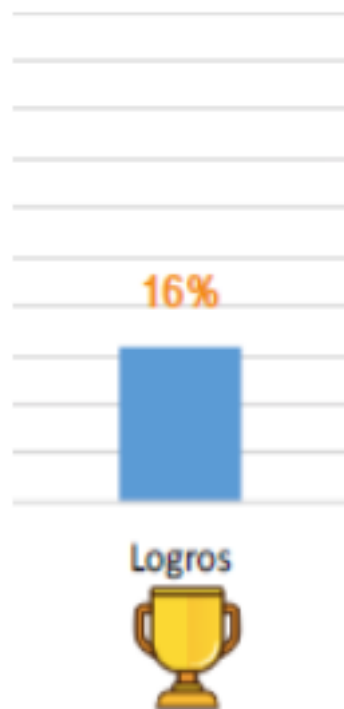


Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017
Elaboración propia

3.3. Clasificaciones (leader-boards)

Este elemento ordena de manera visual a los usuarios/jugadores de un sistema gamificado según la consecución de las metas propuestas. Con ello, cada participante puede ver su nivel de desempeño en relación con los demás y en los juegos individuales, cuál ha sido su nivel de éxito en los distintos intentos o partidas. En el App simulacro, se observa en una ventana el puesto del estudiante, de esta manera, los que obtenían los primeros puestos se sentían motivados y los demás buscaban la manera de alcanzarles, generando un ambiente de una sana competencia, que genere todo un proceso de aprendizaje, a través de sus logros el estudiante reconoce, su clasificación. (Ver figura 5)

Figura 5
Clasificación



Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos 2017. Elaboración propia

3.4. Retos y misiones

Las misiones y los retos son recorridos con obstáculos que el jugador debe superar. Implican límite de tiempo para su consecución. La idea es que el jugador busca un objetivo. En el App de simulacro, el reto y la misión es conseguir la mejor puntuación para obtener el premio final (ver figura 6). El finalista es aquel estudiante con mejor desempeño en las pruebas.

Figura 6
Premios ganados en los retos y misiones



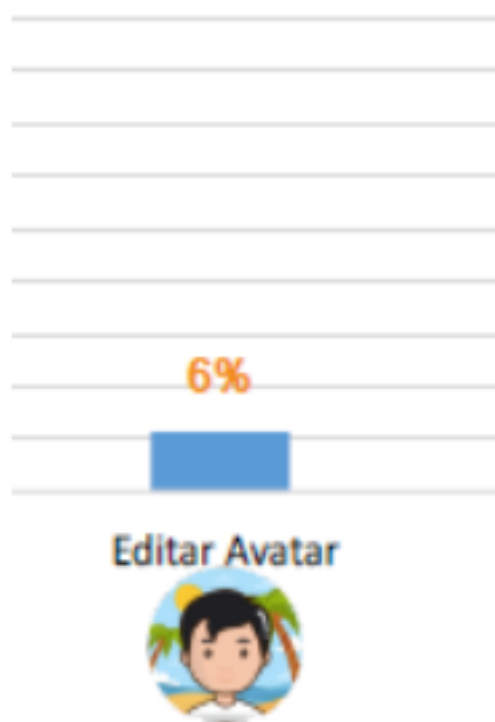
Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017. Elaboración propia

3.5. Avatares

Son representaciones personales y únicas de los usuarios/jugadores en un juego o sistema

gamificado. Normalmente se representan por una imagen que el usuario/jugador ha personalizado con los elementos gráficos que le proporciona el sistema. Se ha demostrado que los juegos que utilizan avatares para representar a sus jugadores provocan en éstos un mayor apego emocional. Aunque tener una imagen que le representara en su pantalla de interactividad, parecía motivante, pocos de los jugadores la implementaron, de esta manera solo el 6% decidió tener su propio avatar.

Figura 7
El Avatar



Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017
Elaboración propia

3.6. Dinámicas

Las dinámicas se pueden definir como aquellos patrones, pautas y sistemas presentes en los juegos pero que no forman parte de los mismos. Las mecánicas sin dinámicas podrían hacer que los jugadores cayeran en actividades rutinarias que les harían perder el interés por el juego. Las dinámicas de juego propuesto en el App, se ve reflejados en: **Recompensas** (Viajes, Tablets), **Status**, el ganador de la prueba en las diferentes instituciones de una manera, propone un reconocimiento, por parte de la institución y por parte de sus compañeros. **Logros**, uno de los logros más notorios fue simular la prueba de una manera divertida, buscando ganar, aprendiendo en el juego. **Competición**. La sana competencia se dio, los estudiantes se retaban e incluso se ayudaban, eso permitió una mayor interactividad, así como un mejor aprendizaje. **Altruismo**. Finalmente, el concurso, la prueba no fue excluyente, participaron todas las instituciones públicas y privadas de Colombia, lo que hace ver un proceso de cooperación y enseñanza altruista.

Después de la campaña de la masificación de la app, se procede a procesos de venta a nuevas instituciones. La puesta en marcha de la metodología gamificada en diferentes colegios permitió dar consistencia y seguimiento a las dinámicas propuestas, más allá del momento de la entrega de los premios. El premio como incentivo o como proceso de competición visualizado desde los rankings, sigue siendo el factor motivante en la nueva experiencia, ahora los docentes tienen una herramienta para motivar el aprendizaje desde la aplicación de la App. Nuevos incentivos han dado pie a la imaginación, por ejemplo, se premia con becas a los estudiantes que han alcanzado el ranking más alto en las diferentes pruebas a lo largo de un periodo académico.

4. Conclusiones y Discusiones

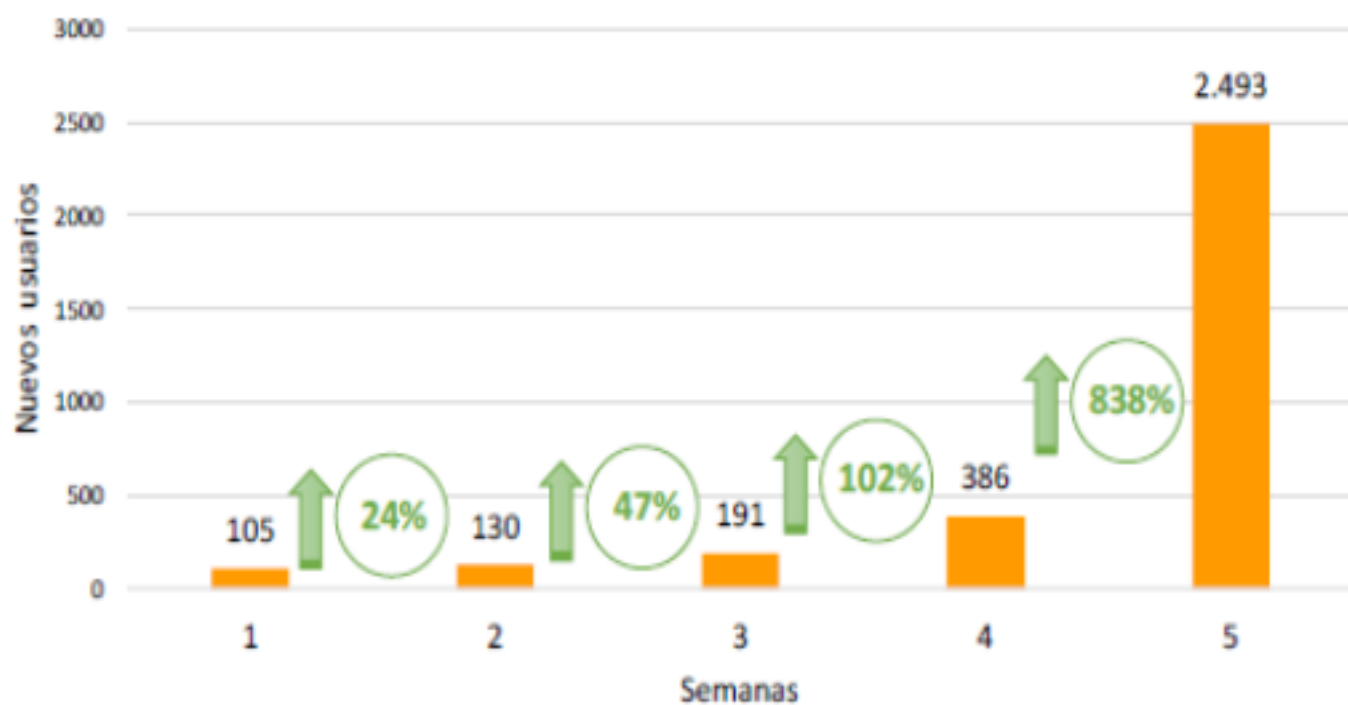
Peñalvo y Safont (2013), advierten que si el uso de una tecnología en un contexto educativo se hace de espaldas a criterios pedagógicos o el diseño instruccional de la acción formativa

no integra bien esa tecnología, el fin último, que es el aprendizaje se compromete, por tanto son múltiples las razones por las cuales se requiere, que cuando se diseñen herramientas educativas se piense en que esta propiciara elementos que puedan generar aprendizajes y se convierta en una estrategia que permita, el avance, el conocimiento, la motivación, la preparación de exámenes, el uso del tiempo libre, entre otras.

Sandí y Ramírez (2013), proponen que la Gamificación en la educación, se puede observar como herramienta que potencialice las mecánicas y dinámicas de juego para alentar o motivar el aprendizaje. Este dinamismo propuesto en una herramienta tecnológica construye nuevas experiencias convirtiendo actividades consideradas aburridas en innovadoras e interesantes para los participantes, en esta aplicación, los aspectos que motivaron la interacción y que propusieron una apuesta diferente en aplicativos web o App, que se dedican a los simulacros, basada en retos que conllevan a ganar un premio atractivo, desarrollo una experiencia diferentes y propone un aprendizaje basado en la interactividad y gusto por la participación, esto lo comprueba el gran número de participantes que se registraron en el aplicativo.

Figura 8

Crecimiento de usuarios en el concurso



Fuente: Pabón- Obando-Montenegro-Castellanos, 2017. Elaboración propia

Siempre se observó un crecimiento potencial, en el transcurso del concurso, (ver figura 8), lo que evidencio que el ejercicio propuesto en la metodología del juego, realmente es significativo, y motivante, entonces armoniza con el concepto de Gamificación, propuesto por, Werbach (2013), quien propone que cuando una actividad es motivante, se puede lograr que las personas se involucren, motiven, concentren y se esfuercen en participar en actividades que antes se podrían clasificar de aburridas y que ahora pueden convertirse en creativas e innovadoras.

El objetivo de masificación de uso del App, se logró y aunque se persigue un objetivo pedagógico, la empresa desarrolladora, demuestra su gusto por los resultados y más cuando las estadísticas, proponen un aumento en sus recursos económicos, ya que, gracias a la motivación, propuesta en el juego, de 5.530 de usuarios que interactuaron, 205 de ellos propone comprar la herramienta, es decir el 3,7%. La compra de estos refleja, que las instituciones miran con agrado esta herramienta por que encuentra respuesta en sus estudiantes y docentes, tal como lo afirma, Cortizo, carrero y Pérez (2011), cuando aclaran que, al realizar actividades basadas en juegos en la formación de estudiantes, se pueden impulsar cambios de hábito tanto en los estudiantes como en los profesores.

Tal como lo afirma el resumen, Simulacro es una app que permite a los usuarios entrenar y autoevaluarse de manera divertida, desde allí se generan grandes emociones de sana competencia a través de competencias y concursos permanentes que motivan a los estudiantes de secundaria a practicar su conocimiento desde su celular, en julio de 2017 se

hizo el lanzamiento en tiendas de descarga con el primer concurso Pre Saber 11 y en 8 semanas más de 5.000 estudiantes de Colombia ya se habían registrado.

Desde esta proposición, se ve claramente reflejada la definición de gamificación propuesta por los diferentes autores. Lo más importante es el momento que cada uno de los usuarios vive cuando interactúa con el aplicativo, los resultados también lo reflejan, 5.530 estudiantes interactuando a lo largo del 90% del país, constituye todo un reto, muy difícil de superar por otras aplicaciones.

Finalmente, desde todo punto de vista el gran ganador ha sido el estudiante, quien, motivado por el ambiente propuesto en el App, decide enfrentarse, retarse así mismo y compararse con los demás, todo inmerso en un ambiente de juego en un espacio netamente pedagógico y de construcción del conocimiento.

Referencias Bibliográficas

Brown, T.H. (2006). Beyond constructivism: navigationism in the knowledge era. *On the Horizon*, 14, 108-120.

Cortizo, J., Carrero F, Pérez J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. En VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria 2011, Universidad Europea de Madrid.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15). ACM.

García-Ruiz, M. & Orozco, L. (2008). Orientando un cambio de actitud hacia las ciencias naturales y su enseñanza en profesores de educación primaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7(3), 539-568.

Gómez I. (2015). Gamificación como recurso de la ingeniería en comunicación social. *Revista Razón y Palabra*, 90, 139-156.

Greenfield, P. (1994): "Effect of video game practice on spatial skills in girls and boys". *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 13-32.

ICFES (2014). Como se elaboran las pruebas. [en línea]: [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2017] Disponible en: <http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/acerca-de-las-evaluaciones/como-se-elaboran-las-pruebas>

Jiménez, T. & García, L. (2015). El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil.

Long, S. (1984). "Rethinking Video Games". *The Futurist*, 2, 35-37.

Meneses Montero, M. & Monge Alvarado, M. D. L. Á. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Revista Educación*, 25(2), 31-45

Montoya, M. S. R. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 12(2), 57-82.

Oliva, H. A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29-47.

Panqueva, A., Castro, G., Drews, O., Gómez, L., Santo, A., Reyes y Trech, M. (2001). Ambientes Educativos para la Era de la Informática. Santafé de Bogotá: Colombia

Peñalvo, F. J. G. & Safont, L. V. (2013). Aspectos pedagógicos en la Informática Educativa. *Education in the Knowledge Society*, 14(2), 371.

Reig, D. & Vilches, L. F. (2013). Los jóvenes en la era de la hiper conectividad: tendencias, claves y miradas. Santafé de Bogotá: Fundación Telefónica.

Ramos, A.I., Herrera, J.A., Ramírez, M.S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos Comunicar [en línea]: [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2017] Disponible en: <http://148.215.2.10/articulo.oa?id=15812481023>

Rodríguez, J. O. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la*

Rodríguez-Salces, S. (2012). La introducción de los videojuegos en el aula. Voluntad

Sandí, H. R., & Ramírez, M. S. E. R. (2013). La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: Su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca.

Teixes, F. (2015). Gamificación: fundamentos y aplicaciones. Editorial UOC.

Valda S y Arteaga. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.

Werbach, K (2013), Gamificación. Fundación Factor Humà. Unidad de Conocimiento.

1. Docente Universidad Cooperativa de Colombia. Doctor en docencia e investigación, Master en estadística aplicada. Ingeniero de Sistemas, docente Programa de Contaduría Pública. Universidad Cooperativa de Colombia.

jorge.obandob@campusucc.edu.co

2. Ingeniero de electrónico, gerente de empresa de desarrollo de software MobileCorp. Colombia-Meta-Villavicencio. Co-fundador de Simulacro App. jerson@mobilecorp.co

3. Ingeniero de Sistemas. Especialista en ingeniería de software, desarrollador Web de Software SENIOR. Líder de desarrollo integrador de código, con responsabilidad en las actualizaciones del aplicativo SIMULACRO.

gerson@mobilecorp.com

4. Docente Universidad de los Llanos. Master en Ciencias de la educación. Candidata a doctor en Educación Matemática Universidad de Granada (España). Programa de licenciatura en Matemáticas. maytcas72@gmail.com

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 39 (Número 53) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]