

# Gami fi cación

## Diseño de servicios de mejora basados en TI para soporte motivacional y cambio de comportamiento

DOI 10.1007 / s12599-013-0273-5

### Los autores

#### Dr. Ivo Blohm ()

Instituto de Gestión de la Información  
Universidad de St. Gallen  
Müller-Friedberg-Str. 8  
9000 San Galo  
Suiza  
[ivo.blohm@unisg.ch](mailto:ivo.blohm@unisg.ch)

#### Prof.Dr. JanMarco Leimeister

Cátedra del Centro de Investigación de Sistemas de Información para el Diseño de SI (ITeG)  
Universidad de Kassel  
Nora-Platiel-Straße 4  
34127 Kassel  
Alemania  
[leimeister@uni-kassel.de](mailto:leimeister@uni-kassel.de)  
y  
Instituto de Gestión de la Información  
Universidad de St. Gallen  
Müller-Friedberg-Str. 8  
9000 San Galo  
Suiza  
[janmarco.leimeister@unisg.ch](mailto:janmarco.leimeister@unisg.ch)

Recibido: 15-04-2013

Aceptado: 2013-05-13

Aceptado después de una revisión por el Prof. Dr. Sinz.

Publicado en línea: 2013-06-14

Este artículo también está disponible en alemán en forma impresa y a través de <http://www.wirtschaftsinformatik.de>: Blohm I, Leimeister JM (2013) Gami fi cación. Gestaltung IT-basierter Zusatzdienstleistungen zur Motivationsunterstützung und Verhaltensänderung. WIRTSCHAFTSINFORMATIK. doi: 10.1007 / s11576-013-0368-0.

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

### 1 Gami fi cación como mecanismo de incentivos

*NikeFuel* es el combustible de la *Nike* + comunidad.<sup>1</sup> Un combustible que ha hecho que dos millones de usuarios quemen más de 68 mil millones. calorías y que prolifera con cada kilómetro. El rendimiento atlético de los usuarios de Nike + se mide a través de sensores en el calzado deportivo Nike y un iPod o iPhone de Apple, documentado en la plataforma Nike + y convertido en NikeFuel. Al hacerlo, los usuarios pueden visualizar su progreso, comparar su desempeño con el de otros y obtener diferentes niveles de estatus que reflejan su potencial atlético. Para lograr hitos particulares (p. Ej., 100 KM), los usuarios reciben insignias que pueden ser compartidas en redes sociales, como actividades exitosas en general, y ser exhibidas en un gabinete de trofeos virtual. Utilizando estos mecanismos basados en tecnologías de la información, Nike ha transformado los deportes de resistencia en un "juego". Este enfoque se deriva del dominio del diseño de juegos y se denomina *gami fi cación* - enriquecer productos, servicios y sistemas de información con elementos de diseño de juegos para influir positivamente en la motivación.

ción, productividad y comportamiento de los usuarios (Deterding et al. 2011, págs. 10-12; Huotari y Hamari 2012, págs. 19-20).

En el sector del consumidor, están ganando reconocimiento varios ejemplos exitosos de gami fi cación. En 2011, la Sociedad Nacional de Seguridad Vial de Suecia y Volkswagen organizaron el *Lotería de cámaras de velocidad*.<sup>2</sup> Se trata de una lotería en la que los conductores de automóviles participan automáticamente cuando cumplen con el límite de velocidad en un control de velocidad. Los premios de esta lotería fueron financiados por las multas por exceso de velocidad. *Carwings*<sup>3</sup> es una aplicación de teléfono inteligente para el automóvil eléctrico de Nissan *Hoja* que intenta fomentar una forma de conducción ecológica para aumentar la autonomía limitada del coche eléctrico. *BahnScout*<sup>4</sup> motiva a los pasajeros del metro de Múnich a informar sobre daños en las estaciones de tren. Telefónica *MoviPill*<sup>5</sup> otorga puntos e insignias por tomar correctamente los medicamentos. Además, se han comenzado a desarrollar aplicaciones comerciales cada vez más exitosas. Por ejemplo, *Nivel once*<sup>6</sup> ofrece complementos de gami fi cación para dirigir al personal de ventas en [Salesforce.com](http://Salesforce.com).

Todos estos enfoques no representan juegos en el sentido correcto de la palabra. En cambio, hacen uso de las posibilidades de la TI para desarrollar conceptos de incentivos, que involucran continuamente a los usuarios en el uso de productos, servicios y sistemas de información. Según Gartner (2012, pag. 4), la gami fi cación refleja una tendencia importante que desempeñará un papel central para los CIO y los planificadores de TI en un futuro próximo. Ya en 2015, se espera que el 40% de las 1000 organizaciones más grandes del mundo apliquen gami fi cación para transformar sus operaciones comerciales.

<sup>1</sup><http://nikeplus.nike.com/plus/>.

<sup>2</sup><http://www.thefuntheory.com/>.

<sup>3</sup><http://www.nissanusa.com/innovations/carwings.article.html>.

<sup>4</sup><http://www.bahnscout.de>.

<sup>5</sup><http://www.tid.es/es/Research/Paginas/TIDProjectProfiel.aspx?Project=MoviPill>.

<sup>6</sup><http://leveleven.com/>.

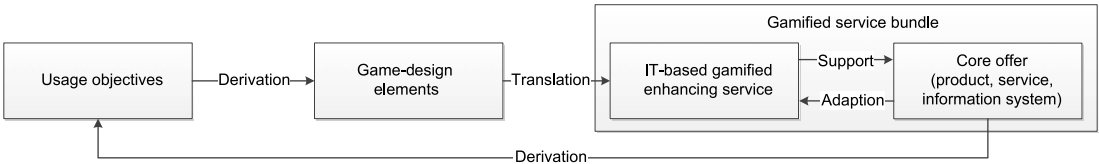


Figura 1 Gamificación como enfoque de diseño

tabla 1 Diseño de juego elementos y motivos

Elementos de diseño de juegos		Motivos
Mecánica de juego	Dinámica de juego	
Documentación de comportamiento	Exploración	Curiosidad intelectual
Sistemas de puntuación, insignias, trofeos	Colección	Logro
Rankings	Competencia	Reconocimiento social
Rangos, niveles, puntos de reputación	Adquisición de estatus	
Tareas grupales	Colaboración	Intercambio social
Presión de tiempo, tareas, misiones Avatares, mundos virtuales, comercio virtual	Desafío	Estimulación cognitiva
	Desarrollo / organización	Autodeterminación

2 Gamificación en el contexto de investigaciones anteriores

La gamificación es una *tecnología persuasiva* que intenta influir en el comportamiento del usuario activando motivos individuales a través de elementos de diseño de juegos (Petkov et al. 2011, pag. 2). Como consecuencia, este enfoque no se ocupa del diseño de juegos que generalmente pueden definirse como la resolución de simulaciones o con flujos artificiales basados en reglas (Deterding et al.2011, pag. 11; McGonigal 2011, pag. 21). Por lo tanto, la gamificación debe contrastarse con conceptos relacionados como *juegos serios* y *juegos con un propósito*. Los juegos serios reflejan juegos que están vinculados a un objetivo de aprendizaje particular (Simões et al. 2013, págs. 345-346). Por ejemplo, *IBM Innov8 2.0* es un juego que tiene como objetivo ayudar a los usuarios a experimentar los beneficios de la gestión de procesos empresariales. Los juegos con un propósito reflejan un enfoque en el que los problemas que no pueden resolverse satisfactoriamente con los sistemas de información se transforman, de modo que los individuos humanos puedan resolverlos de manera similar a un juego (Von Ahn2006, pag. 96). Por ejemplo, *ARTigo* es un juego desarrollado por la Universidad de Munich. En este juego, dos jugadores compiten para encontrar más etiquetas para caracterizar imágenes del archivo digital del Instituto de Historia del Arte que su oponente.

Por el contrario, la gamificación abarca el diseño de paquetes de servicios "gamificados" (Leimeister 2012). Estos paquetes forman parte de una oferta central (un producto, un servicio

vicio o un sistema de información) y un servicio de mejora de juegos basado en TI para la oferta principal (Huotari y Hamari 2012, págs. 19-20). El punto de partida para diseñar servicios de mejora de juegos son los objetivos de uso específicos para la oferta principal según la definen los proveedores de la oficina central. Por ejemplo, tales objetivos de uso podrían derivarse del análisis del comportamiento histórico de los usuarios y pueden describir cómo los proveedores de ofertas principales desean que su oferta principal se utilice en el futuro. Estos objetivos se traducen en elementos apropiados de diseño de juegos que se compilan en servicios de mejora de juegos. Al crear una experiencia de uso similar a un juego, estos servicios de mejora se esfuerzan por activar los motivos individuales de los usuarios con respecto a la oferta principal (Huotari y Hamari 2012, págs. 19-20) y, en consecuencia, respaldar su consumo. Además, la combinación de la oferta principal y la mejora de los servicios también requiere la adaptación de la oferta principal al servicio de mejora.

Figura 1 resume estas afirmaciones.

Objetivos de uso: el uso de productos, servicios y sistemas de información generalmente depende de los motivos de una persona (Ryan y Deci 2000, págs. 54-55). Por tanto, la idea fundamental de la gamificación es invocar un comportamiento particular activando los motivos individuales de los usuarios. Esta intervención sistemática en los patrones de uso existentes tiene como objetivo influir en los usuarios hacia los objetivos definidos a priori de un proveedor de oferta central. Al hacerlo, la gamificación traduce los objetivos de un proveedor de oferta central en un

sistema de destino que sea compatible con los motivos individuales del usuario. Elementos de diseño del juego: Los elementos del diseño del juego comprenden la mecánica y la dinámica del juego (Deterding et al. 2011, págs. 11-12; Zichermann y Cunningham2011, págs. 35-36). La mecánica del juego cubre diversos componentes básicos para gamificar una oferta principal, como sistemas de puntuación o insignias. La dinámica del juego, sin embargo, describe los efectos de estas mecánicas en la experiencia subjetiva del usuario a lo largo del tiempo (Huotari y Hamari 2012, pag. 19) y corresponden a motivos específicos del usuario. Por ejemplo, mecánicas como las clasificaciones inducen dinámicas competitivas que relacionan las actividades de los usuarios con un grupo de referencia y, por lo tanto, deberían satisfacer la búsqueda del reconocimiento social (Petkov et al.2011, págs. 3-5). Mesa 1 destaca los elementos más importantes del diseño del juego. Sin embargo, de acuerdo con su diseño específico, una sola mecánica puede causar diferentes dinámicas que pueden corresponder a diferentes motivos. Paquetes de servicios para juegos: muchas mecánicas de juego no son novedosas en sí mismas. Las insignias, por ejemplo, tienen una larga tradición militar (Zichermann y Cunningham 2011, pag. 56). Del mismo modo, los programas de fidelización se han utilizado en marketing durante décadas. Muchos programas actuales de viajeros frecuentes utilizan mecánicas de juego como sistemas de puntos de crédito (p. Ej., Millas aéreas) o niveles de estado (p. Ej.,

7http://www.artigo.org.

estado de viajero frecuente). La innovación acerca de la gamificación consiste en agrupar esos elementos de diseño de juegos en servicios de mejora integrales, basados en TI y cada vez más ubicuos. Dichos servicios no solo ofrecen beneficios por sí mismos, sino que también conducen a una nueva experiencia de uso cognitivo, emocional y social de la oferta principal (Lee y Hammer<sup>2011</sup>, págs. 3-4). A diferencia de muchos programas de viajeros frecuentes, enfoques como Nike + comprenden una propuesta de valor independiente (apoyo al entrenamiento) y crean un contexto de uso completamente nuevo para la oferta principal “calzado deportivo Nike”.

### 3 Potenciales y aplicación de la gamificación

El potencial de la gamificación se basa en un apoyo motivacional integral y en la invocación de experiencias de flujo. Ryan y Deci (2000, págs. 56-65) distinguen entre motivación intrínseca y extrínseca. La motivación intrínseca está directamente arraigada en una tarea determinada, mientras que la motivación extrínseca siempre apunta a objetivos externos como la compensación financiera. Los mecanismos de incentivo tradicionales se basan generalmente en aumentar la motivación extrínseca, es decir, en la introducción de recompensas financieras. Dichos estímulos a menudo no logran aumentar la motivación a largo plazo, ya que los efectos de adaptación socavan su efectividad (McGonigal<sup>2011</sup>, págs. 45-

48). Sin embargo, los servicios de mejora de juegos basados en TI pueden despertar la motivación intrínseca de los usuarios con respecto a una oferta principal (McGonigal<sup>2011</sup>, pp. 52-115): Aumento de la satisfacción del usuario: La documentación continua del propio comportamiento visualiza el progreso, facilita la derivación de metas personales alcanzables y ofrece retroalimentación inmediata para que los usuarios perciban sentimientos de alto desempeño individual.

Transmitir optimismo: la gamificación permite la autodeterminación, así como también experimentar una sensación de logro, o más específicamente, la esperanza de experimentar el éxito.

Facilitación de la interacción social: la gamificación suele estar relacionada con la entrada

una comunidad de pares y por lo tanto permite el intercambio social y/o la competencia.

Provisión de significado: la gamificación frecuentemente permite a los usuarios participar en la resolución de problemas superiores que van más allá de las posibilidades personales de uno.

Estos mecanismos facilitan las percepciones de control, autonomía y diversión que son antecedentes centrales de las experiencias de flujo. Flow refuerza el uso voluntario de paquetes de servicios gamificados y aumenta tanto la motivación como el desempeño de las personas (McGonigal<sup>2011</sup>, págs. 35-38). Sin embargo, los motivos intrínsecos y el flujo pueden activarse sistemáticamente estableciendo incentivos extrínsecos (Ryan y Deci<sup>2000</sup>, págs. 63-65). Así, incentivos como las insignias no solo cumplen con el motivo intrínseco de coleccionar sino también con el motivo extrínseco de ganar reconocimiento social. Como consecuencia, la gamificación permite el diseño de mecanismos de incentivos persuasivos que van mucho más allá de los incentivos financieros. Por lo tanto, la gamificación tiene un gran potencial para cambiar los patrones de comportamiento y para apoyar los procesos de aprendizaje que la acompañan:

Cambio de comportamiento: la gamificación relaciona el cambio de comportamiento con la retroalimentación emocional positiva. Al hacerlo, la gamificación puede apoyar la introducción de nuevos patrones de conducta, así como la modificación de la conducta habitual. Estos patrones de comportamiento suelen ser inconscientes y están automatizados, por lo que los esquemas de incentivos tradicionales con frecuencia solo muestran una baja efectividad. Al proporcionar emociones positivas, la gamificación puede romper los hábitos existentes, actualizarlos con nuevos comportamientos y apoyar la estabilización de nuevos comportamientos estableciendo continuamente estímulos apropiados (Ortiz de Guinea y Markus<sup>2009</sup>, págs. 438-441). Apoyo a los procesos de aprendizaje: la gamificación descompone las tareas en varias sub tareas e hitos. Los usuarios pueden resolver estas sub tareas mediante prueba y error y repetirlas hasta que el problema se haya resuelto y un nivel de habilidad particular.

ha sido alcanzado (McGonigal<sup>2011</sup>, págs. 127-132). Al diseñar tareas de creciente dificultad, se pueden crear sistemáticamente estructuras cognitivas para la internalización de los contenidos de aprendizaje (Simões et al.<sup>2013</sup>, pag. 348). La gamificación apoya y permite la transformación de los procesos de creación de valor organizacional. Hoy en día, la gamificación se aplica con mayor frecuencia en marketing para mejorar la lealtad del cliente y la imagen de marca. Sin embargo, las aplicaciones actuales en innovación (p. Ej., *Concurso de diseño inteligente*<sup>8</sup>), ventas (p. ej., *LevelEleven*), postventa (p. ej., *Freshdesk*<sup>9</sup>), o procesos de liderazgo (p. ej., *Trabajo simple*<sup>10</sup>) representan los potenciales de este enfoque a lo largo de la cadena de valor. El apoyo de los procesos de aprendizaje es un segundo dominio de aplicación importante de la gamificación (Simões et al.<sup>2013</sup>). Por ejemplo, Microsoft motiva a los usuarios de la oficina mediante *Héroe de la cinta*<sup>11</sup>

aprender a usar nuevas funcionalidades ofreciendo puntos de crédito y recompensas que se pueden ganar mientras se usa el software de la oficina. Deloitte pudo aumentar significativamente la participación en su *Academia de liderazgo*<sup>12</sup> mediante un enfoque de gamificación. Otro campo de aplicación comprende el bienestar (social) (Haller et al.<sup>2011</sup>, pag. 104). Esto abarca, por ejemplo, enfoques para promover el bienestar personal (p. Ej., *SaludMes*<sup>13</sup>) o la protección del medio ambiente (p. ej., *Google PowerMeter*<sup>14</sup>). Sin embargo, muchas organizaciones hacen uso de este posicionamiento para mejorar sus propios enfoques con un significado superior ('*Significado épico*').

### 4 Implicaciones para la investigación de sistemas de información

Los enfoques de consumerización como la gamificación involucran varios procesos de cambio organizacional y, por lo tanto, enfrentan a las empresas con grandes desafíos (Weis y Leimeister<sup>2012</sup>). A continuación, estos desafíos impuestos por la gamificación se describen brevemente utilizando

<sup>8</sup><http://www.smart-design-contest.com/matching-game>.

<sup>9</sup><http://freshdesk.com/gamification-of-support-help-desk/>.

<sup>10</sup><http://getworksimple.com/>

<sup>11</sup><http://www.ribbonhero.com/>.

<sup>12</sup><http://www.deloitte.la/welcome/>.

<sup>13</sup><http://healthmonth.com/>.

<sup>14</sup><http://www.google.com/powermeter/about/>.

el marco de ingeniería empresarial de Österle y Winter (2003). En el nivel de *estrategia de negocios*, Los paquetes de servicios gamificados a menudo requieren nuevos modelos comerciales y redes de creación de valor. Sin embargo, aún no se ha aclarado cómo deben diseñarse en detalle los modelos de negocio y las redes adecuados. Además, la gamificación implica la transformación de lo existente y el diseño de nuevas *Procesos de negocios* para incluir a los clientes o usuarios finales en los procesos de creación de valor, o para incrementar la productividad de los empleados. En este sentido, las preguntas centrales incluyen, por ejemplo, para qué tipo de tareas y en qué contextos la gamificación puede ser útil. Por ejemplo, es posible que la gamificación distraiga demasiado la oferta principal y provoque pérdidas de productividad en determinadas contingencias. Además, la cuestión de un grado apropiado de gamificación sigue abierta. En el nivel de *sistemas de información*, La gamificación comprende el diseño y la operación de paquetes de servicios gamificados para la implementación de procesos de negocios transformados y de nueva creación. Esto incluye el diseño de servicios de mejora de juegos basados en TI, así como una adaptación de las ofertas principales, de modo que se puedan agrupar ambas partes. Por ejemplo, la integración de sensores electrónicos en el calzado deportivo Nike fue un requisito previo fundamental para crear el paquete de servicios Nike+. La gamificación a menudo implica el almacenamiento y procesamiento de datos personales, sensibles al contexto y potencialmente también sensibles. Esto es especialmente un desafío dentro de los límites de la empresa, donde la gamificación podría conducir a "empleados transparentes" o donde los incentivos extrínsecos inapropiados podrían desplazar la motivación intrínseca.

ción (Ryan y Deci 2000, pag. 63). El diseño y ajuste de paquetes de servicios gamificados es, por tanto, una tarea compleja que excede la aplicación de simples sistemas de puntos y distintivos. Gartner (2012, pag. 4) asume que aproximadamente el 80% de las aplicaciones actualizadas con juegos fallarán debido a un diseño inadecuado y un ajuste fino. En el contexto de acompañar *procesos de liderazgo*, La gamificación permite la implementación de una gestión de cambio integral. De este modo, se puede apoyar sistemáticamente la adopción y el uso de nuevos productos, servicios y sistemas de información. Además, facilita la adaptación del comportamiento habitual (Ortiz de Guinea y Markus 2009). En este sentido, necesitamos aclarar cómo la gamificación es adoptada por diferentes grupos demográficos como *nacidos digitales* y generaciones mayores (McGonigal 2011, págs. 127-132).

## Agradecimientos

Este artículo presenta los resultados del proyecto de investigación "Produce" que está financiado por el Ministerio de Investigación y Educación de Alemania con el contrato No. 01FL10043. Para obtener más información, visite: <http://projekt-produse.de/projektbeschreibung/>

## Referencias

Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L (2011) De los elementos del diseño del juego a la alegría: definiendo la gamificación. En: Proc 15th MindTrek conference, Tampere, págs. 9-15

Gartner (2012) Gamificación: estrategias de participación para empresas y TI. Informe G00245563

Haller J, Bullinger A, Möslin K (2011) Concursos de innovación. Una herramienta informática para la gestión de la innovación. Bus Inf Sys Eng 53 (2): 105-108

Huotari K, Hamari J (2012) Definición de gamificación: una perspectiva de marketing de servicios. En: Proc 15th MindTrek conference, Tampere, págs. 17-22

Lee JJ, Hammer J (2011) Gamificación en la educación: ¿qué, cómo, por qué molestarse? Intercambio académico trimestral 15 (2): 1-5

Leimeister JM (2012) Dienstleistungsengineering und-Management. Springer Gabler, Berlin

McGonigal J (2011) La realidad está rota. Por qué los juegos nos hacen mejores y cómo pueden cambiar el mundo. Pinguin Press, Nueva York

Ortiz de Guinea A, Markus ML (2009) ¿Por qué romper el hábito de toda la vida? Repensar los roles de la intención, el hábito y la emoción en el uso continuo de la tecnología de la información. MIS Quarterly 33 (3): 433-444

Österle H, Winter R (2003) Ingeniería empresarial: Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters. Springer, Heidelberg

Petkov P, Köbler F, Foth M, Medland RC, Krömer H (2011) Involucrando el ahorro de energía a través de la comparación social específica de la motivación. En: Conferencia Proc sobre factores humanos en sistemas informáticos, Vancouver, págs. 1-6

Ryan RM, Deci EL (2000) Motivaciones intrínsecas y extrínsecas: definiciones clásicas y nuevas direcciones. Psicología de la educación contemporánea 25 (1): 54-67

Simões J, Redondo RD, Vilas AF (2013) Un marco de gamificación social para una plataforma de aprendizaje K-6. Las computadoras en el comportamiento humano 29 (2): 345-353

Von Ahn L (2006) Juegos con un propósito. Computadora 39 (6): 92-94

Weis F, Leimeister JM (2012) Consumerización. Las innovaciones de TI del mercado de consumo como un desafío para las TI corporativas. Bus Inf Sys Eng 54 (6): 351-354

Zichermann G, Cunningham C (2011) Gamificación por diseño: implementación de la mecánica del juego en aplicaciones web y móviles. O'Reilly, Sebastopol