

# DE.Vi.C.E: Un evento de aprendizaje y desarrollo colaborativo de videojuegos

Sebastián Gil Parga<sup>1</sup>, Andrés Roberto Gómez Vargas<sup>1</sup>, Pablo Figueroa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de los Andes, Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación, Bogotá, Colombia  
{s.gill1002@uniandes.edu.co, and-gome@uniandes.edu.co, pfiguero@uniandes.edu.co}

**Abstract.** DEViCE (Desarrollo de Videojuegos Creativo y Experimental) es un evento colaborativo de creación de videojuegos diseñado para crear un espacio de aprendizaje e innovación. En este artículo se analizará la motivación que llevó a crear DEViCE, las razones detrás de su diseño, resultados preliminares y experiencias obtenidas por sus participantes, las propuestas de innovación y mejoramiento de la experiencia educativa en el área de videojuegos que propone el evento y también propuestas de futuros trabajos de investigación y análisis que pueden surgir del mismo.

**Keywords.** Videojuegos. Desarrollo. Jam. Educación. Computación gráfica

## 1 Introducción

Un Jam es un evento de carácter creativo que otorga a sus participantes un espacio con limitaciones de tiempo y recursos para crear o pensar ideas y prototipos de algún tema en general. Los Game Jams nacieron con el 0th Indie Game Jam como una iniciativa para apoyar nuevos motores de desarrollo de videojuegos [1]. El espíritu inicial de los Jams es promover el desarrollo independiente de videojuegos, aprovechando el auge de herramientas de código libre y de fácil acceso que rivalizan en materia tecnológica con motores propios de la industria.[2]

Bajo este contexto, DEViCE es un evento tipo jam que tiene como propuesta ofrecer un espacio a sus participantes para conocer distintas herramientas y prácticas de desarrollo en la industria de los videojuegos, para posteriormente poner en práctica los conocimientos adquiridos en un desarrollo rápido y contra el tiempo de un juego corto o de un prototipo de un trabajo futuro.

Para analizar las características del evento y resaltar algunas lecciones aprendidas, tomaremos como ejemplo los datos obtenidos durante la primera versión del mismo, desarrollada durante los meses de marzo y abril del 2014.

El objetivo final de este artículo es documentar las lecciones aprendidas durante el desarrollo del evento, con miras a encontrar posibles mejoras para las actividades propuestas y retroalimentarnos a través de los comentarios e ideas que surjan con base al artículo y de la experiencia de los participantes transmitida a través del mismo. Este artículo presenta 4 secciones. La primera hace una descripción breve del trabajo previo en materia de eventos similares a DEVICE. La segunda se centra en describir propiamente las actividades del evento. En la tercera se analiza los resultados obtenidos y los problemas encontrados a lo largo del desarrollo del evento, para finalmente dar mención a distintas acciones, ideas y mejoras a implementar para futuras versiones en la última sección.

## **2 Trabajo Previo**

El alcance y los resultados logrados a partir de un Jam varían en calidad y espíritu dependiendo de la motivación y restricciones que la organización del evento ofrecen. A continuación se mencionarán algunos Jams ejemplares que se encuentran activos actualmente y que ofrecen distintos tipos de ideas y de experiencias:

### **2.1 Global Game Jam (GGJ) [3]**

Sin duda el Jam más popular y más grande que existe, la versión del 2014 reunió 23189 participantes que crearon un total de 4292 juegos [4]. El GGJ promueve una de las iniciativas emprendedoras más grandes, haciendo presencia en 72 países y cerca de 488 locaciones distintas.

El GGJ no promueve un ganador del evento. En cambio, terminados todos los límites de tiempo, ofrecen host y promueven Play Parties en las locaciones del evento. Estas Play Parties son organizadas normalmente por los administradores de las locaciones, y tienen como objetivo mostrar los resultados locales, promover los juegos más populares y establecer puntos de contacto para que las empresas busquen nuevos talentos y nuevas ideas.

### **2.2 Ludum Dare[5]**

Una iniciativa que nació en 2002 gracias a Geoff Howland como un evento completamente online. En principio, la experiencia es individual y competitiva, donde la comunidad vota por los juegos para elegir un ganador. El tema central de cada competencia también es elegido por votación. El evento posee una amplia comunidad web que ofrece mucho apoyo y seguimiento a los participantes del evento. El Ludum Dare trata de efectuarse cuatro veces al año en una versión clásica de desarrollo individual de 48 horas, aunque actual-

mente también promueve eventos mucho más cortos en tiempo de desarrollo o competencias por equipos.

### **2.3 Experimental Gameplay Project [7]**

Esta es una iniciativa estudiantil de la Universidad Carnegie Mellon cuyo principal propósito es que los participantes creen, a partir de un tema común, juegos que propongan mecánicas nuevas, innovadoras o poco convencionales. El Jam toma una semana y los juegos deben ser creados por una única persona. La creatividad es sin duda el espíritu principal del Jam, que se centra principalmente en la investigación, la innovación y en las propuestas interesantes.

## **3 Descripción Del Evento**

La propuesta principal de DEViCE es el aprendizaje, espacio que no es común encontrar en otros eventos de este estilo. Teniendo esta proposición en cuenta, DEViCE ofrece un espacio de cuatro semanas. En las primeras dos los participantes pueden explorar y conocer las herramientas, conocimientos y habilidades necesarias para el proceso de desarrollo, mientras que en las últimas dos semanas se lleva a cabo el desarrollo de los juegos como tal.

El objetivo final del evento es formar grupos aleatorios de desarrollo en las semanas finales para crear un videojuego sencillo con base a un tema propuesto. Al final, todos los grupos presentan su producto final, o por lo menos un prototipo de una idea que pueda desarrollarse en el futuro. Los resultados son sometidos a votación de los participantes y del público que visite el portal web del evento para seleccionar un juego ganador.

Para la primera versión de DEViCE se contó con 193 estudiantes inscritos. Los participantes se dividieron en tres roles de trabajo distintos: 89 para el rol de Desarrollo/Programación, 62 para el rol de Arte/Diseño y 42 para el de Música. Hubo representación de 12 ciudades distintas del país e interés por aprender a usar por primera vez o para expandir los conocimientos previos de 18 herramientas distintas de desarrollo, dentro de las que se pueden destacar: Unity, GameMaker, Gimp y Audacity.

El tema elegido para esta versión de DEViCE era cambiar de tamaño, todos los juegos creados debían incluir de alguna manera esta mecánica. El evento se llevó a cabo en cuatro etapas de desarrollo y una de postmortem.

Se estableció un periodo inicial de divulgación e inscripciones de aproximadamente tres semanas para dar a conocer el evento en distintos medios y

manejar la inscripción de los participantes. La divulgación del evento y el periodo de inscripción se llevó a cabo durante las dos últimas semanas de Febrero de 2014, para dar comienzo a las actividades del evento en la primera semana de Marzo. La convocatoria estaba dirigida a estudiantes bachilleres o de pregrado interesados en el tema. Era posible inscribirse de forma individual o inscribir un grupo de compañeros pre-formado para el posterior trabajo grupal.

Toda la información que se suministró a lo largo del evento, al igual que el manejo del proceso de inscripción y de la entrega de trabajos semanales se realizó a través de un portal web desarrollado específicamente para el evento<sup>1</sup>. Adicionalmente, con fines de publicitar el evento y de crear una comunidad web alrededor del mismo, se crearon grupos de participación en Facebook y en Twitter.

Durante la primera semana del evento el objetivo principal era presentar a los participantes las distintas mecánicas y herramientas que se utilizarían en el evento, además de resolver dudas concernientes al portal y al evento. Se instó a los participantes a familiarizarse con una herramienta que les ayudara en su trabajo, y a comenzar su proceso creativo dentro del evento proponiendo un Pitch Document [7] para un posible juego a desarrollar en las semanas finales.

Durante la segunda semana de evento, y la última del periodo de aprendizaje, se ofreció el espacio para que los participantes profundizaran en los conocimientos de la herramienta elegida y pusieran en práctica un poco de lo aprendido, por lo tanto, se les pidió un pequeño prototipo del juego que propusieron en la semana anterior. No se especificó ningún formato o criterio de entrega, teniendo en cuenta la amplia diferencia de trabajo entre los roles, solo se pidió demostrar en un video el funcionamiento del material construido.

En la tercera semana del evento se dio inicio a las actividades en grupo. Con base a las entregas realizadas durante las anteriores semanas, el equipo organizó tantos grupos como fue posible de tal manera que se equilibraran roles y conocimientos de herramientas, y se les dio una recomendación del tipo de juego a realizar (2D o 3D) y de la herramienta a utilizar. Si al evento los participantes se pre – inscribieron con un grupo, hasta este momento realmente empezaron a trabajar juntos. En base al rol y a herramienta que cada participante seleccionó se crearon 7 grupos de 5 personas, respetando la proporción de 2 desarrolladores, 2 diseñadores y 1 músico. Solo uno de los grupos participantes estaba pre – inscrito desde las primeras semanas.

---

<sup>1</sup> Portal web: [http:// device.virtual.uniandes.edu.co](http://device.virtual.uniandes.edu.co).

Además de pedirles un primer prototipo funcional del proyecto, también se les pidió a los grupos una versión básica de un Documento de diseño del juego [8].

La cuarta y última semana del evento tuvo como objetivo únicamente completar un juego funcional y jugable. Al final de la semana se le pidió a los grupos un ejecutable del juego con el objetivo de publicarlo posteriormente en el portal web del evento para someter los trabajos a votación. Al final de la semana se escogió un juego ganador.

Durante esa misma semana de votación también se le pidió a los grupos un último entregable: un postmortem, donde se le pidió a los participantes hacer un pequeño análisis de su experiencia, comparando el juego planeado y el entregado, además de especificar algunas buenas o malas decisiones que tomaron como grupo durante el periodo de desarrollo.

## **4 Resultados y Problemas Encontrados**

### **4.1 Inscripciones**

Durante la semana de inscripciones fueron evidentes dos grandes problemas. Desde las etapas de diseño del evento era clara la necesidad de automatizar la administración tanto como fuera posible con el fin de minimizar el personal humano encargado. Inicialmente se utilizó un sistema de tickets provisto amablemente por la empresa Eventbrite [9] para administrar la inscripción de participantes, lo cual proveyó información importante para categorizar la población en los distintos roles, pero resultó insuficiente posteriormente, entre varias razones, porque los participantes tuvieron la opción de elegir todos los roles que les interesaban, dejándonos sin una estadística real para poder construir los grupos rápidamente.

Para tener un mayor control de los roles que existían y de las herramientas que se irían a utilizar, decidimos agregar una semana 0 en la última semana de inscripciones para que los participantes mismos nos dieran la información necesaria de los roles, las herramientas y los grupos que se iban a pre-inscribir, información que tuvo que ser organizada y analizada a mano por el equipo administrativo.

Encontramos también que la gran acogida del evento resultó ser problemática. Históricamente y estadísticamente, es de esperar que cualquier evento prolongado gratuito solo culmine con un 10% de los inscritos iniciales [10]. Al tener este histórico en cuenta desde un principio se decidió que formar los grupos de trabajo desde la semana 1, como se planeaba originalmente, sería contraproducente y podría ser un foco de problemas cuando los participantes em-

pezaran a abandonar sus tareas, dejando grupos incompletos o desaparecidos, perjudicando a las personas que si desearían continuar con el evento.

Para mitigar el problema se decidió posponer el trabajo en grupo para la semana tres, y dedicar las primeras dos semanas de aprendizaje como trabajo individual. Esto apuntó a dos objetivos principales:

- Por medio del cumplimiento oportuno de los entregables propuestos de la semana, depurar los participantes que continuarían en el evento de los que no. Para la semana 3 solo era posible ser asignado a un grupo si se estaba al día con las entregas anteriores.
- Tener una mejor idea del tipo de roles y de las herramientas utilizadas al momento de componer los grupos, pues encontramos que era probable tener varios artistas con experiencia en arte 2D trabajando con desarrolladores con experiencia en motores 3D.

#### **4.2 Semanas 1 y 2**

En mayor índice de bajas se dio durante estas dos semanas, actuando en concordancia con el índice de participación propuesto, que en efecto se dio durante el periodo de aprendizaje del evento. Recibimos 62 entregas completas para la semana 1 (un Pitch Document con una idea de juego a desarrollar para el evento) y 42 para la semana 2 (un video con un prototipo sencillo del juego propuesto en el Pitch Document, es posible ver varios de los resultados entregados en el canal de Youtube creado para el evento<sup>2</sup>).

La principal tarea de los administradores se convirtió en verificar las entregas de cada uno de los participantes a través del portal web, participantes registrados con su nombre de usuario en nuestro portal que no coincidía con el nombre real de cada uno de ellos, inscritos inicialmente a través del sistema de tickets implementados. La tarea se volvió muy demandante y propiciaba muchos errores, por lo tanto, se convirtió en uno de los principales problemas a eliminar en el futuro.

Por otro lado, los medios de comunicación y divulgación del evento, además de los espacios creados en Twitter y Facebook para que los participantes interactuaran entre sí, fomentaron un ambiente social interesante, donde los participantes de verdad estaban interesados en transmitir su experiencia y

---

<sup>2</sup> Se puede observar estos resultados a través de este enlace web: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLh8PoK80\\_ws9dvcLoBKXftu9PDtgPh\\_Bp](https://www.youtube.com/playlist?list=PLh8PoK80_ws9dvcLoBKXftu9PDtgPh_Bp).

se animaban a culminar con las tareas propuestas. El grupo en Facebook todavía se encuentra activo y se puede apreciar su actividad reciente<sup>3</sup>.

Cabe resaltar el éxito obtenido en crear una comunidad activa a través de estas redes sociales, resultado de suma importancia considerando el aspecto de desarrollo colaborativo que DEViCE propone y el papel tan importante que la comunidad activa tiene en eventos similares (poniendo como ejemplos inmediatos la enorme comunidad web de eventos como el Ludum Dare[11] y PyWeek[12]).

Se puede observar a lo largo de las conversaciones y comentarios dentro del grupo de Facebook muchos participantes interesados en compartir sus dudas sobre las tareas propuestas, informando sobre errores en la página o compartiendo información a solución de problemas comunes. El grupo se transformó también en el medio más rápido para transmitir noticias del evento y para detectar problemas con el portal web.

### 4.3 Semana 3

Al final de la semana, 4 de los 7 grupos hicieron la entrega propuesta (un avance o primer prototipo del juego final a desarrollar más un documento de diseño sencillo. Los resultados también fueron montados en el canal de Youtube del evento<sup>4</sup>.

En la creación de los grupos encontramos un problema con la proporción de músicos, pues llegaron muy pocos hasta esta etapa y nos vimos obligados a pedirle a varios de ellos el favor de trabajar para dos grupos distintos. Por suerte no hubo problemas en la petición para ninguno de ellos.

La idea original era también ofrecer dentro del portal web los medios necesarios para que los integrantes se comunicaran entre ellos y organizaran su trabajo. Se implementó este sistema con el objetivo de tener registro de las conversaciones e interacciones de los participantes de los grupos para un posterior análisis. Los grupos en efecto utilizaron el portal como primera aproximación para presentarse y conocerse, pero pronto migraron a otras herramientas más conocidas por ellos, como Skype o Google Hangout, para coordinar y desarrollar el resto del trabajo, por lo tanto no tuvimos acceso al registro de esa información. Aun así, pudimos tener acceso a una de las sesiones de trabajo de uno de los grupos, sesión que se llevó a cabo a través

---

<sup>3</sup> El grupo de Facebook se puede encontrar a través del siguiente enlace web: <https://www.facebook.com/groups/712346165464010/>

<sup>4</sup> Se pueden observar estos resultados a través de este enlace web: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLh8PoK80\\_wS-3GJiJ2OWjrsZ7RGb-YIFC](https://www.youtube.com/playlist?list=PLh8PoK80_wS-3GJiJ2OWjrsZ7RGb-YIFC).

de Google Hangout. El material es interesante para evidenciar el trabajo en grupo realizado de forma distribuida, además de presentar también un vistazo breve a la creación de un juego y de los problemas, actividades y decisiones que se toman durante el proceso. El registro de la reunión se puede encontrar en el canal de Youtube del evento.

#### **4.4 Semana 4**

Tres grupos hicieron entrega final de un juego funcional y las votaciones se lanzaron sobre esos tres. Los tres juegos realizados y el juego ganador se pueden ver en el portal web del evento<sup>5</sup>

Para esta versión del evento contamos con tres juegos en formato web o por lo menos descargable para PC. Aun así, es de esperar que en un futuro se presenten más juegos finales con más opciones de desarrollo (que no tienen ninguna limitación dentro de las mecánicas del evento), y por lo tanto con más formatos de presentación y de plataforma. Esto podría generar cierto desequilibrio en las votaciones de los juegos desarrollados para web con respecto a juegos que involucren descarga e instalación del mismo.

Por el momento instamos a todos los participantes de tener una versión web de su juego, ya que para todos era sencillo generar uno, aunque sabemos que este no será siempre el caso.

El juego ganador se eligió por votación del público que ingresaba a la página. Se obtuvo un total de 246 votos, un promedio de 80 votos por juego. Aunque el resultado fue satisfactorio, el juego ganador no incluía de ninguna manera la mecánica propuesta de cambio de tamaño, y como los tres juegos presentaron un muy buen trabajo y alta calidad, nos hubiera gustado premiar aquellos que sí respetaron el tema del evento, y nos lleva a pensar que tal vez el sistema de votación es demasiado libre y requiere algunas especificaciones o restricciones para futuros eventos.

## **5 Evaluación y mejoras**

Al finalizar esta primera versión del evento DEViCE encontramos como resultados: 18 participantes finales repartidos en 3 grupos que presentaron 2 juegos completos y 1 prototipo de un posible trabajo futuro. Dos de los juegos fueron hechos en formato 3D mientras que el otro fue una plataforma 2D.

---

<sup>5</sup> Los juegos presentados pueden observarse en: <http://goo.gl/sKNuCN>

En la siguiente tabla se puede evidenciar la proporción y tipo de herramientas que los participantes reportaron usar durante la segunda semana:

Herramienta	# Personas que la usaron
Unity3D	32
Construct2	8
GameMaker	16
GameSalad	1
Pure Data	1
Inkscape	9
Adobe Photoshop	2
Gimp	5
Blender	1
Adobe Illustrator	1
Autodesk 3D Max	0
Autodesk Maya	1
Cinema 4D	1
ZBrush	1
Adobe Audition	1
Cubase	2
Audacity	7
FL Studio	2

**Tabla 1.** Herramientas usadas durante el evento

A lo largo de la experiencia vivida encontramos que uno de los puntos neurálgicos más importantes se encontraba en la administración de la inscripción. Con base a los resultados del evento, concluimos que es útil mantener el trabajo en grupo a partir de la tercera semana con el objetivo de maximizar el número de grupos que concluyan el evento. El proceso de inscripción debe ahora limitarse a ofrecer un único registro para los participantes que ofrezca a los administradores toda la información necesaria desde el principio, y la facilidad de verificar rápidamente una entrega con el participante que la realizó.

Para solucionar este problema se pensó en adaptar alguna herramienta tipo Blackboard[13] o Moodle[14] para E-learning para tener un registro de los participantes y de las actividades que han entregado de forma automática, o por lo menos con herramientas que faciliten la administración de los datos. Se propuso utilizar la herramienta gratuita Namaste LMS [15], con la que actualmente se está soportando la segunda versión del evento.

También consideramos que es importante mejorar nuestra adquisición de datos en cuanto a las interacciones de los participantes. Aunque las redes sociales creadas para el evento tienen actualmente una buena acogida y son

una fuente de datos valiosa, creemos que es importante tener más acceso al tipo de actividades y relaciones que los participantes tienen entre sí al momento de trabajar. Se ha propuesto inicialmente pedir a los grupos evidencias físicas de sus reuniones, como logs de sus conversaciones vía Facebook o Skype o grabaciones de sus sesiones de Hangout o herramientas similares. Se ha propuesto también mejorar la experiencia social del portal web, pero lo consideramos innecesario y tal vez improductivo, dado principalmente a que es difícil que las personas dejen de utilizar herramientas que ya conocen o a la que están ya acostumbradas, como Skype o Google Hangout.

## Referencias

1. SHIN , Kiyoshi. KANEKO, Kosuke. MATSUI , Yu. MIKAMI, Koji. NAGAKU, Masaru. NAKABAYASHI , Toshifumi . ONO, Kenji. YAMANE, Shinji R. Localizing Global Game Jam: Designing Game Development for Collaborative Learning in the Social Context. [fecha de consulta: 19 mayo de 2014]. Pag 2. Disponible en: [http://www.academia.edu/1141660/Localizing\\_Global\\_Game\\_Jam\\_Designing\\_Game\\_Development\\_for\\_Collaborative\\_Learning\\_in\\_the\\_Social\\_Context](http://www.academia.edu/1141660/Localizing_Global_Game_Jam_Designing_Game_Development_for_Collaborative_Learning_in_the_Social_Context).
2. The 0th Invitation (s.f) Recuperado el 19 mayo de 2014 de <http://www.indiegamejam.com/igj0/>
3. Global Game Jam (s.f) Recuperado el 19 mayo de 2014 de <http://globalgamejam.org/>
4. History (s.f) Resuperado el 19 mayo de 2014 de <http://globalgamejam.org/history>
5. Ludum Dare (s.f) Recuperado el 19 mayo de 2014 de <http://www.ludumdare.com/>
6. Experimental Gameplay Project (s.f) Recuperado el 20 mayo de 2014 de <http://experimentalgameplay.com/>
7. Pitch. 19 febrero de 2013. [fecha de consulta: 20 mayo de 2014 ]. Disponible en: <http://juegalibre.virtual.uniandes.edu.co/index.php/2013/02/19/pitch/>
8. GDD Videojuegos Casuales. 20 febrero de 2013. [fecha de consulta: 20 mayo de 2014] Disponible en: <http://juegalibre.virtual.uniandes.edu.co/index.php/2013/02/20/gdd-videojuegos-casuales/>
9. Eventbrite (s.f) Recuperado el 16 junio de 2014 de <http://www.eventbrite.es/>
10. GROSSMAN, Robert J. Are Massive Open Online Courses in Your Future?. [fecha de consulta 20 mayo de 2014] HR Magazine. agosto 2013, Vol. 58 Issue 8, p30-36. 6p. Base de datos MasterFILE Elite. Disponivle en: <http://www.ebscohost.com/academic/masterfile-elite>
11. Ludum Planet (s.f) Recuperado el 21 mayo de 2014 de <http://www.ludumdare.com/planet/>
12. Discussion (s.f) Recuperado el 21 mayo de 2014 de <https://pyweek.org/messages/>
13. Blackboard Learn (s.f) Recuperado el 21 mayo de 2012 de <http://www.blackboard.com/International/LAC.aspx?lang=en-us>
14. Moodle (s.f) Recuperado el 21 mayo de 2014 de <https://moodle.org/?lang=es>
15. Namaste LMS (s.f) Recuperado el 21 mayo de 2014 de <http://namaste-lms.org/>