

- <https://biblioteca.sistedes.es/biblioteca/conferencias/jisbd/jisbd-2017-la-laguna/>
- Inicio
- Noticias
  
- Acerca de la Biblioteca
- Conferencias
- Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD)
- JISBD 2017 (La Laguna)

## JISBD 2017 (La Laguna)

---

*Ruiz, F. (Ed.), Actas de las XXII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD 2017). La Laguna (Tenerife), septiembre de 2017.*

---

Las XX Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD 2015) se han celebrado en La Laguna del 19 al 21 de julio de 2017, como parte de las Jornadas SISTEDES.

El programa de JISBD 2017 se ha organizado en torno a sesiones temáticas o *tracks*. A continuación se detalla el contenido de las actas:

- Preliminares
- Comités
- Conferencia invitada: Dr. Don Gotterbarn
- Tutoriales
- Salón de la Fama
- Track ASV – Arquitecturas Software y Variabilidad
- Track GD – Gestión de Datos
- Track ISDM – Ingeniería del Software Dirigida por Modelos
- Track ISGB – Ingeniería del Software Guiada por Búsqueda
- Track IWSP – Ingeniería Web y Sistemas Pervasivos
- Track MEISSI – Métodos Empíricos en Ingeniería del Software y Sistemas de Información
- Track PSM – Proceso Software y Metodologías

- Track RCP – Requisitos, Calidad y Pruebas

# Mejorando el Conocimiento de los Estudiantes sobre Desarrollo Global del Software mediante un Juego Serio

Aurora Vizcaino<sup>1</sup>, Félix García<sup>1</sup>, David Valencia<sup>2</sup>, Ignacio García<sup>1</sup> y M<sup>a</sup> Ángeles Moraga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Tecnologías y Sistemas de la Información, University of Castilla-La Mancha,  
Ciudad Real, Spain

{Aurora.Vizcaino, Felix.Garcia, Ignacio.GRodriguez, Mariaangeles.Moraga}@uclm.es

<sup>2</sup>avanttic Consultoría Tecnológica S.L.

david.valencia@avanttic.com

**Resumen**— La globalización ha llevado a muchas empresas a realizar el desarrollo de sus productos de una manera distribuida, llevándose a cabo por diferentes equipos e incluso desde diferentes países. Este nuevo paradigma de desarrollo se conoce como “Desarrollo Global del Software - DGS”. Para realizar esta práctica las empresas requieren desarrolladores que posean conocimientos y habilidades para solventar los problemas que surgen a causa de la distancia geográfica, temporal y cultural. Por eso, es muy importante que las asignaturas de Ingeniería del Software traten el DGS para que los alumnos conozcan este paradigma y sean conscientes de los desafíos que implica. Lo ideal sería que los alumnos pudieran trabajar en proyectos globales, pero somos conscientes de que esta actividad no siempre es posible. Por ello, en este artículo se evalúa la eficiencia de utilizar, como alternativa, un juego serio diseñado para que los alumnos descubran los problemas que conlleva el DGS.

## 1 Introducción

El desarrollo global es un paradigma en auge el cual conlleva una gran cantidad de problemas adicionales al desarrollo de software tradicional [11]. Es importante que nuestros alumnos sean conscientes de todos estos problemas y estén preparados para enfrentarse a ellos cuando sea necesario.

Los problemas más comunes están relacionados con las tres C's, como son la comunicación, coordinación y control, además de aquellos derivados de las diferencias culturales de los distintos equipos [11] y la falta de confianza que surge entre los miembros que participan en el DGS [7]. Estos inconvenientes frecuentemente dificultan el entendimiento entre los participantes del proyecto, especialmente cuando deben usar un lenguaje común (no nativo), pudiendo surgir malentendidos que afectan a la comunicación y a la coordinación del trabajo, y que podrían suponer un riesgo para el proyecto [8].

Por todo ello, es necesario que nuestros egresados salgan preparados para ser conscientes y enfrentarse a dichos problemas y darles solución [2]. En una contribución anterior se presentó un juego serio enfocado a mejorar el conocimiento de los alumnos sobre DGS, especialmente de los principales desafíos que implica. En este artículo nos

centramos en evaluar empíricamente el juego serio para averiguar si los alumnos mejoran su conocimiento y percepción de los desafíos tras jugar con el mismo. Del mismo modo se pretende descubrir posibles mejoras del juego. El resto del artículo se estructura del siguiente modo: en el siguiente apartado se analiza cómo se aborda actualmente la temática de DGS en las universidades españolas. El apartado 3 presenta el estudio empírico realizado para evaluar el juego serio. Finalmente se presentan las conclusiones y los trabajos futuros que se derivan a partir de los resultados obtenidos.

## **2. Enseñanza de DGS en las Universidades Españolas**

La necesidad de contar con experiencias prácticas a la hora de enseñar Ingeniería del Software, es recalcada tanto en el “Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering” [6] de 2003 como en la modificación que realizó ACM e IEEE-CS Society en 2014 [1]. Teniendo esto en cuenta y que la enseñanza de DGS, según [4] amplía los desafíos de la Ingeniería del Software con una nueva capa de problemas inherentes a las distancias geográficas, culturales y temporales, resulta de vital importancia contar con cursos que proporcionen información tanto teórica como práctica relacionada con DGS.

Con el objetivo de comprobar si realmente en los Grados de Informática de las Universidades Españolas se están impartiendo cursos que aborden la temática DGS, se ha realizado una revisión que abarcó todas las universidades españolas donde se imparte el Grado en Informática. En total, se analizaron 130 titulaciones entre Grados, Grados dobles y titulaciones afines como Bioinformática. Para determinar si existían asignaturas en el plan de estudios cuyo contenido estuviese relacionado con el DGS, se analizaron los planes de estudios (siempre y cuando estuviesen disponibles vía web). En concreto, se revisaron aquellas asignaturas cuyo título pudiese estar más relacionado con el DGS, como pueden ser “Ingeniería del Software” o “Gestión de proyectos software”. Cabe destacar, que no siempre las fichas de las asignaturas estaban disponibles por lo que en ocasiones no era posible determinar si cierto plan de estudios incluía contenidos afines al DGS. A pesar de la importancia de formar a los alumnos en DGS para prepararlos a los desafíos de la sociedad actual, la revisión llevada a cabo detectó que tan sólo en los Grados oficiales impartidos en la Universidad de San Jorge, y concretamente en la asignatura de Ingeniería del Software, se incluían lecturas recomendadas sobre DGS, aunque no se encontraron evidencias del tipo de formación (teórica o práctica) y el nivel de profundidad con el que los alumnos reciben estos contenidos en la asignatura. Por otro lado, expertos en la materia aportaron referencias de otra asignatura denominada “Equipos Virtuales” impartida en la Universidad Carlos III, cuyos contenidos están orientados precisamente al DGS.

Para el correcto aprendizaje del DGS, las clases teóricas resultan insuficientes aunque existen métodos muy enfocados a la práctica como son aquellos en los que estudiantes de varios países llevan a cabo un desarrollo de un proyecto común [9]. Sin embargo, estos métodos son costosos y complejos de coordinar. Por este motivo y a tenor de los resultados de la revisión llevada a cabo se propone utilizar un juego serio, que permitirá dar a conocer a los alumnos qué es DGS y qué problemática implica, de una forma no real, pero si aproximada, simulando un entorno que reproduce la casuística típica de este tipo de desarrollos.

En definitiva, la situación ideal requiere de la creación de nuevas asignaturas para abordar estos contenidos o, al menos, la incorporación de los contenidos más relevantes sobre DGS en las asignaturas existentes. Con este último propósito proponemos el uso de juegos serios que puedan aportar estos conocimientos esenciales a los alumnos con una inversión de tiempo razonable.

### **3. Validación de la percepción sobre desafíos DGS por estudiantes de segundo curso**

Con el objetivo de comprobar qué saben nuestros alumnos sobre desarrollo distribuido, y más concretamente sobre desarrollo global y sus desafíos, llevamos a cabo un experimento en el que se usó el juego serio para el aprendizaje del DGS presentado en [12]. Ello permitió evaluar dicho juego serio para comprobar si los alumnos mejoraban su percepción sobre DGS tras jugar al mismo.

Los sujetos eran alumnos matriculados en la asignatura de Ingeniería del Software I, en el segundo curso del Grado en Ingeniería Informática. La razón para elegir a los alumnos de este curso fue porque se consideraba que tenían suficiente conocimiento de Ingeniería del Software para poder tener percepciones útiles sobre la importancia de ciertos factores o desafíos al trabajar de forma global.

Para llevar a cabo el experimento se siguieron las recomendaciones descritas en [13]. En particular, el procedimiento experimental que se llevó a cabo fue el siguiente:

Los alumnos debían contestar un pre-cuestionario diseñado para obtener el conocimiento inicial que los alumnos tenían sobre DGS y sus desafíos antes de jugar el juego serio. Este pre-cuestionario estaba compuesto de dos partes:

- a) Conocimientos básicos: Compuesto de (i) 1 cuestión una para saber si han trabajado en algún proyecto de desarrollo distribuido o global (ver Anexo I-1) y (ii) dos cuestiones para elegir entre distintas definiciones de ambos conceptos (ver Anexo I-2)
- b) Percepción del impacto del DGS: Compuesto de 10 cuestiones (escala tipo Likert de 5 valores desde no importante a muy importante), para valorar la influencia de los principales desafíos que pueden ocurrir en un entorno GSD (ver Anexo I-3). Estos desafíos fueron tomados de la lista que se presentan en [3, 4], que se deben tener en cuenta a la hora de preparar un curso para la enseñanza del DGS.

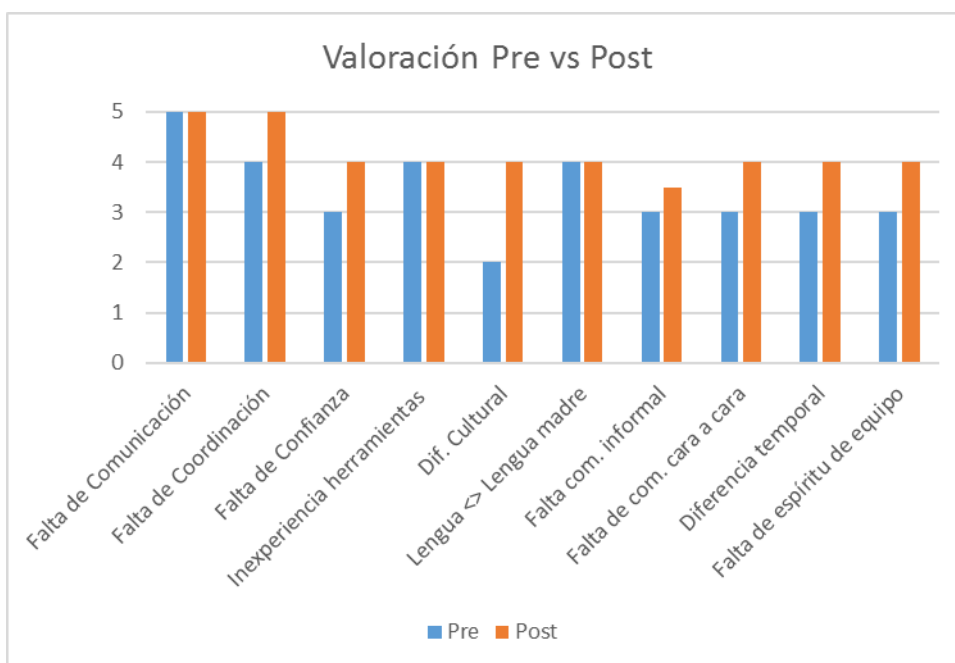
Tras jugar al juego se debía rellenar un post-cuestionario para evaluar si efectivamente se había producido aprendizaje sobre DGS por parte de los alumnos. Este post-cuestionario tenía tres partes:

- a) Conocimientos básicos y percepción del impacto: se incluían las mismas 2 preguntas sobre las definiciones de desarrollo distribuido y global para ver si habían aprendido los conceptos y las 10 cuestiones anteriores sobre percepción del impacto del DGS, con el objetivo de comprobar si después de jugar el juego su percepción sobre los desafíos del DGS había cambiado (ver Anexo I-1,2).

- b) Evaluación del juego serio: que consiste en 24 cuestiones (escala tipo Likert de 5 valores) para evaluar el juego serio basadas en el cuestionario descrito en [10] (ver Anexo I-4).
- c) Evaluación de los escenarios de simulación de los desafíos del DGS: 6 cuestiones para evaluar si los escenarios propuestos en el juego ayudaban a entender los siguientes desafíos: diferencia cultural, problemas de comunicación y coordinación, malentendidos debido al uso de inglés, problemas por la diferencia horaria, por la comunicación cara a cara, o por falta de confianza (ver Anexo I-5).

En total participaron en el experimento 40 alumnos, que dedicaron 30 minutos a jugar individualmente usando la herramienta, que les proporcionaba un escenario simulado donde tenían que comunicarse con el resto del equipo formado por avatares. Como resultado se obtuvo lo siguiente: en lo que respecta al conocimiento de los conceptos de desarrollo global y distribuido (preguntas 1 y 2 de los cuestionarios), en la ronda previa (pre-cuestionario) se obtuvieron 18 aciertos en la pregunta 1 y 18 aciertos en la pregunta 2, mientras que en la ronda posterior a la aplicación del juego serio la pregunta 1 fue acertada por 24 alumnos y la pregunta 2 por 28 alumnos. Asimismo, tras analizar el progreso de los alumnos en sus aciertos a las preguntas 1 y 2 antes y después del juego, se obtuvo que casi la mitad de los alumnos mejoraron sus puntuaciones, 13 mantuvieron el mismo número de aciertos y 7 empeoraron sus resultados.

En lo que respecta a la percepción por parte de los alumnos de los 10 desafíos que afectan a DGS, en la Fig. 1 se muestra el resumen con las medianas obtenidas de las puntuaciones a cada factor o desafío.



**Fig 1.** Evaluación de la percepción de los desafíos del DGS: Pre vs Post

Tal como se puede observar en la Fig 1, la percepción general de los alumnos antes de jugar estuvo por encima del valor medio (3) excepto para el factor de diferencia cultural que obtuvo una puntuación de 2. Ello indica que aun sin tener conocimientos previos de DGS, los alumnos perciben la importancia de ciertos factores. Una vez que los alumnos jugaron durante la sesión con el juego serio, sus percepciones fueron las mismas que antes de jugar en lo que respecta a los siguientes factores: Falta de comunicación (5 en pre y post); Inexperiencia usando herramientas de comunicación síncrona y asíncrona (4); El uso de inglés para la comunicación (4). El hecho de que no cambiarán los resultados en el post es comprensible puesto que los alumnos ya desde un inicio eran consciente de la importancia de estos tres factores.

Sin embargo, la importancia asignada en es post cuestionario incrementó en los siguientes factores: Falta de coordinación (de 4 a 5), falta de confianza entre los miembros del equipo (de 3 a 4); la diferencia cultural entre los miembros del equipo (de 2 a 4); falta de comunicación informal (de 3 a 3,5); diferencias horarias (de 3 a 4); y falta de espíritu de equipo (de 3 a 4). Ello proporciona evidencias de que el juego ayudó a los alumnos a ser conscientes de ciertos desafíos que se deben tener en cuenta a la hora de trabajar en entornos DGS. Especial atención merece su percepción del desafío de trabajar con personas de otras culturas, factor que inicialmente no consideraban importante, pero que según la literatura DGS es una de las principales fuentes de problemas [5]. Para evaluar si hubo diferencias significativas en los resultados de los pre y post-cuestionarios, se realizó un contraste de hipótesis, considerando la siguiente hipótesis nula para los distintos factores (desde  $N=1$  hasta  $N=10$ ):

*H<sub>0</sub>: No existe diferencia entre la percepción de los alumnos de la importancia del desafío N en DGS antes y después de jugar al juego serio.*

Teniendo en cuenta que se trata de comparación de grupos con variables ordinales (escala ordenada de valores) se optó por usar el test estadístico de Kruskal-Wallis con un nivel de significación de 0,05. Los resultados obtenidos con respecto a la percepción de los desafíos del DGS se resumen en la Tabla 1.

Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kruskal-Wallis (sig)	0,243	0,097	0,029	0,074	0,000	0,082	0,003	0,022	0,019	0,001

**Tabla 1.** Contraste de hipótesis. Diferencia en la percepción Pre vs Post.

Tal como se puede observar en la tabla 1, se puede rechazar la hipótesis nula en los factores de falta de confianza, diferencia cultural, falta de comunicación informal y cara a cara, diferencia horaria y falta de espíritu de equipo. Es decir, la percepción de los alumnos fue mejor sobre dichos factores tras jugar con el juego serio, con diferencia estadísticamente significativa. Por su parte hubo cuatro factores en los que no hubo diferencias, confirmando los resultados mostrados en la figura 1, excepto en el factor de falta de coordinación que, aunque tiene una mediana mayor en los valores del post-cuestionario, no se obtiene diferencia significativa entre ambos cuestionarios.

Respecto a las preguntas sobre la utilidad de los escenarios que presentaba el juego, los alumnos contestaron con un valor medio de 4 (*De acuerdo*) a todas menos una y con un valor de 5 (*Totalmente de acuerdo*) a otra pregunta. Esto parece indicar que los escenarios estaban adecuadamente enfocados para representar los diferentes desafíos.

Finalmente, en relación a los factores de calidad del juego serio se observa una buena valoración de la mayoría de ellos (valoración de 4 sobre 5) y en especial el de usabilidad del juego (fue fácil entender el juego y empezar a usarlo). Otros aspectos obtuvieron un valor neutral por lo que se les debe prestar especial atención en futuras versiones del juego. En particular, se debe trabajar para promover una mayor captación de atención desde el principio y una mayor inmersión en el juego. Del mismo modo se debe ampliar la variedad de tareas y fomentar un mayor deseo de seguir jugando, así como una mejor percepción de utilidad para desarrollo profesional. También puede haber influido en las puntuaciones obtenidas el tiempo limitado que pudo ser dedicado a la actividad, siendo necesaria la planificación de escenarios más complejos y de mayor duración en el futuro.

#### **4. Conclusiones y Trabajo Futuro**

Debido a que el DGS es una tendencia en auge, creemos que es importante incluir en los *curricula* de las asignaturas de Ingeniería del Software información sobre este



paradigma y sus desafíos, ya que según se puede observar en el experimento presentado, los alumnos tienen una percepción del DGS que dista de una realidad a la que potencialmente se podrían enfrentar en su vida profesional.

Un método de enseñanza prometedor consistiría en involucrar a los alumnos en experiencias prácticas mediante el desarrollo de proyectos en el que participen equipos de alumnos de universidades extranjeras. Sin embargo, la complejidad en la organización de la actividad, el comienzo y finalización de las clases en meses diferentes, así como los costes derivados de la actividad hacen que este método no sea factible.

Como alternativa, en este artículo se ha evaluado la utilidad de un juego serio con el que los alumnos puedan percibir escenarios típicos de DGS. De este modo y de la forma más realista posible, se ven involucrados en escenarios en los que se enfrentan a los desafíos típicos que implica el DGS y a las dificultades típicas de este tipo de desarrollos. Los resultados obtenidos han sido muy positivos puesto que se comprueba la mejora de conocimiento de los alumnos tanto en el concepto de DGS como en los problemas que puede conllevar este tipo de desarrollo. Además, un análisis de la percepción de los alumnos ha permitido obtener información muy valiosa para la mejora de los escenarios que propone esta herramienta, permitiendo así que se pueda mejorar este juego serio como herramienta docente en la enseñanza de DGS.

### **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por los proyectos: GINSENG (TIN2015-70259-C2-1-R) (MINECO/FEDER), financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el por el Ministerio de Economía y Competitividad; GLOBALIA (Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, y Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER, PEII11-0291-5274); LPS-BIGGER: Línea de productos Software para BiG Data a partir de aplicaciones innovadores en entornos reales (Ref.: UCTR150175.), se enmarca dentro del Programa estratégico CIEN, y es co-financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), y Fondo Europeo de Desarrollo regional (FEDER).

### **Referencias**

1. Ardis, M., D. Budgen, G.W. Hislop, J. Offutt, M. Sebern, and W. Visser, "SE 2014: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering". Computer: Vol. 48: pp. 106-109, Nov. 2015
2. Beecham, S., T. Clear, J. Barr, M. Daniels, M. Oudshoorn, and J. Noll, "Preparing Tomorrow's Software Engineers for Work in a Global Environment". IEEE Software.: Vol. 34(1): pp. 9-12, 2017
3. Beecham, S., T. Clear, J. Barr, and J. Noll, Challenges and Recommendations for the Design and Conduct of Global Software Engineering Courses: A Systematic Review Protocol. 2015
4. Clear, T., S. Beecham, J. Barr, M. Daniels, R. McDermott, M. Oudshoorn, A. Savickaite, and J. Noll, *Challenges and Recommendations for the Design and Conduct of Global Software Engineering Courses: A Systematic Review.*, in *Proceedings of the 2015 ITICSE on Working Group Reports*. 2015, ACM: Vilnius, Lithuania. p. 1-39.

5. Holmström, H., E. Ó Conchúir, P.J. Ågerfalk, and B. Fitzgerald Global Software Development Challenges: A Case Study on Temporal, Geographical and Socio-Cultural Distance in International Conference on Global Software Engineering (ICGSE2006). 2006.
6. Joint Task Force on Computing Curricula IEEE Computer Society Association for Computing Machinery. *Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Program in Software Engineering*. Available from: <http://sites.computer.org/ccse/>.
7. Moe, N.B. and D. Smite, "Understanding a lack of trust in Global Software Teams: a multiple-case study". *Softw. Process*: Vol. 13: pp. 217-231, May, 2008
8. Monasor, M.J., M. Piattini, and A. Vizcaíno, "Challenges and improvements in distributed software development: A systematic review". *Advances in Software Engineering*: pp. 14, 2009
9. Monasor, M.J., A. Vizcaíno, and M. Piattini *Docencia en Desarrollo Global de Software: Una Revisión Sistemática in Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*. 2011. pp. 241-248.
10. Savi, R., C. Gresse von Wangenheim, and A.F. Borgatto, "Analysis of an Evaluation Model of Educational Games.". INCOD-National Institute for Research and Technology on Digital Convergence (INCOD)/UFESF: Brazil., 2011
11. Vizcaino, A., F.O. García, and M. Piattini, *Desarrollo Global de Software: Ra-Ma*, 2014.
12. Vizcaíno, A., D. Valencia, J.P. Soto, L. García Mundo, and M. Piattini ¿Qué desafíos presenta el desarrollo global del software? Aprende Jugando. in XXI Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD'16). 2016. pp. 605-608.
13. Wohlin, C., P. Runeson, M. Höst, M.C. Ohlsson, B. Regnell, and A. Wesslén, *Experimentation in Software Engineering*: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 10.1007/978-3-642-29044-2, 2012.

## **ANEXO I**

### **1. Experiencia previa en DGS**

1. ¿Has trabajado/colaborado alguna vez en un proyecto de desarrollo distribuido o global de Software?

- SI
- NO

### **2. Conocimientos básicos**

- ¿Cómo definirías Desarrollo Distribuido de Software?
  - Software que se va a distribuir entre diferentes ordenadores
  - El desarrollo de software entre personas que se encuentran geográficamente distantes
  - Software que se desarrolla de forma co-localizada
  - Ninguna de las anteriores
  - Todas las anteriores son verdad
- ¿Cómo definirías Desarrollo Global del Software?
  - Como un software que se desarrolla para usar globalmente
  - Como un tipo de paradigma de desarrollo de software donde los miembros del equipo de desarrollo de software pueden encontrarse en distintos países.
  - Un paradigma de desarrollo en el que se van integrando en un producto global los desarrollos parciales
  - Ninguna de las anteriores
  - Todas la anteriores

### **3. Percepción del impacto del DGS**

Las siguientes cuestiones se responden en base a una escala de 5 valores: Influye Totalmente, Influye bastante, Normal, Influye poco, No influye:

- Falta de Comunicación. Ejemplo: el compañero no contesta tu emails, etc.
- Falta de Coordinación. Ejemplo: el compañero no te avisa de que tienes que empezar tu módulo porque él termino el suyo ya.

- Falta de confianza entre los miembros del equipo. Ejemplo: no confías en cómo la otra persona depurará tu código porque nunca la has visto en persona.
- Inexperiencia usando herramientas de comunicación síncrona y asíncrona. Ejemplo: no se sabe cuándo es mejor usar una herramienta u otra y se usa de forma poco eficiente.
- La diferencia cultural entre los miembros del equipo. Ejemplo: hay culturas que no hablan con un jefe, por respeto, si éste no le pregunta.
- El uso de inglés para la comunicación. Ejemplo: malentendidos por mal uso de false Friends, ejemplo actually
- Falta de comunicación informal. Ejemplo: Solo se habla de trabajo
- Falta de comunicación face to face. Ejemplo: No conoces personalmente a algunos miembros del grupo de trabajo
- Diferencias horarias. Ejemplo: Solo compartes unas horas de franja horaria con tus compañeros de proyecto
- Falta de espíritu de equipo. Ejemplo: te sientes aislado por trabajar de forma distribuida y no compartir oficina con todos los miembros del equipo

#### 4. Evaluación del juego serio

Las siguientes cuestiones se responden en base a una escala de 5 valores: Influye Totalmente, Influye bastante, Normal, Influye poco, No influye:

- El diseño del juego es atractivo
- Había algo interesante al principio del juego que captó mi atención
- La variación de contenidos y actividades me ayudó a mantenerme atento al juego
- El contenido del juego es relevante para mi
- La forma de trabajo del juego concuerda con mi estilo de aprendizaje
- El contenido del juego está vinculado con otros conocimientos que yo ya sabía.
- Fue fácil entender el juego y empezar a usarlo
- Mientras estaba jugando sentía que estaba aprendiendo
- Estoy satisfecho porque sé que tendré oportunidad de poner en práctica lo que he aprendido en este juego
- Gracias a mi esfuerzo personal pude avanzar en el juego
- Temporalmente me olvidé de mis cosas y he estado completamente concentrado en el juego
- No noté el paso del tiempo mientras jugaba, cuando me di cuenta el juego había terminado
- Me sentí más inmerso en el contexto del juego que en la vida real, olvidándome de lo que había a mi alrededor.
- El juego presentó un desafío interesante para mí, las tareas no eran ni muy fáciles ni muy difíciles.
- El progreso del juego era adecuado y no llegó a ser monótono, a menudo ofrecía nuevas situaciones y variación en las tareas.
- Me divertí con el juego.

- Cuando terminó la partida me quedé con ganas de seguir jugando.
- Recomendaría este juego a mis colegas
- Logré los objetivos del juego aplicando mi conocimiento
- Pienso que el juego es útil
- Me gustaría jugar otra vez
- El juego contribuyó a mi aprendizaje
- La experiencia con este juego mejorará mi rendimiento profesional?
- La experiencia del juego fue más eficiente para tu aprendizaje que otras actividades del curso

## **5. Evaluación de la simulación de los desafíos del GSD**

Las siguientes cuestiones se responden en base a una escala de 5 valores: Influye Totalmente, Influye bastante, Normal, Influye poco, No influye:

- Los escenarios del juego me han ayudado a entender la importancia de la diferencia de horario para coordinar el trabajo y para comunicarme.
- Los escenarios del juego me han ayudado a entender la importancia de considerar las diferencias culturales cuando se trabaja en un grupo multicultural.
- Los escenarios del juego me han ayudado a entender cómo puede influir en la comunicación y coordinación el hecho de comunicarse en una lengua que no es la materna.
- Los escenarios del juego me han ayudado a entender la falta de confianza que puede aparecer cuando trabajas con personas que nunca has visto personalmente.
- Los escenarios del juego me han ayudado a entender las dificultades de comunicación que pueden surgir al no existir comunicación presencial (face to face).
- Los escenarios del juego me han ayudado a entender las dificultades de coordinación que pueden surgir al no existir comunicación presencial (face to face).