

## El impacto del Hackathon en la Universidad de Guayaquil

**Ph.D. Belkys Quintana Suarez<sup>1</sup>**

[belkys.quintanas@ug.edu.ec](mailto:belkys.quintanas@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3293-6204>

Universidad de Guayaquil. Ecuador

**MSc. Erika Elizabeth Llerena Choez**

[erika.llerenac@ug.edu.ec](mailto:erika.llerenac@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-5171-9611>

Universidad de Guayaquil. Ecuador

**MSc. Tatiana Katherine Aviles Hidalgo**

[tatiana.avilesh@ug.edu.ec](mailto:tatiana.avilesh@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-6188-4063>

Universidad de Guayaquil. Ecuador

**MSc. Evelyn Marisela Malavé Tisio**

[eveyn.malavet@ug.edu.ec](mailto:eveyn.malavet@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-5269-5632>

Universidad de Guayaquil. Ecuador

**MSc. Silvia Consuelo Pineda Mosquera**

[silvia.consuelop@ug.edu.ec](mailto:silvia.consuelop@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-1631-2321>

Universidad de Guayaquil. Ecuador

### RESUMEN

Este tipo de ventos se enfoca en la creación de soluciones novedosas, para el desarrollo colaborativo de software y donde el tiempo de duración depende de la organización del evento, se busca conducir a nuevos conceptos e ideas innovadoras fabricadas y analizadas desde diferentes ángulos y perspectivas. Este trabajo tiene como objetivo demostrar el impacto del Hackathon en la carrera de Informática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación en la Universidad de Guayaquil, Ecuador. En la metodología de la investigación se utilizaron métodos científicos teóricos, empíricos y estadísticos, los cuales funcionan en una unidad dialéctica para analizar e interpretar el contenido y a su vez los datos recibidos por los instrumentos aplicados, se aplicó una guía de observación de entrada donde se detectaron las temáticas a evaluar, a su vez se aplicaron encuesta a los estudiantes y docentes mostrando el grado de satisfacción de la actividad; dentro de los involucrados utilizamos como población a 13 docentes de la carrera y a los estudiantes inscritos en la actividad que fueron un total de 326, se aborda un paradigma sociocrítico con una investigación cuantitativa, donde se muestran los resultados del logro obtenido en las propuestas tecnológicas alcanzadas en el Hackathon, a su vez la interacción y motivación de los estudiantes por el proceso educativo. La realización de dicha actividad en la carrera de Informática se convierte en una valiosa herramienta, para resolver necesidades sociales dentro y fuera del contexto universitario, permite converger los saberes de varias asignaturas, desarrollar las habilidades adquiridas; intensifica el trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad a través de la solución de una problemática que los estudiantes deben resolver usando la tecnología y con un tiempo establecido, mostrándose la innovación, la motivación y la eficiencia de la universidad para sus futuros profesionales.

**Palabras clave:** *creatividad, comunicación, educación comunitaria, hackathon, innovación.*

---

<sup>1</sup> Autor Principal

## **The impact of the Hackathon at the University of Guayaquil**

### **SUMMARY**

This type of event focuses on the creation of innovative solutions, for the collaborative development of software and where the duration depends on the organization of the event, it seeks to lead to new concepts and innovative ideas manufactured and analyzed from different angles and perspectives. This work aims to demonstrate the impact of the Hackathon in the Computer Science career of the Faculty of Philosophy, Letters and Educational Sciences at the University of Guayaquil, Ecuador. In the research methodology, theoretical, empirical and statistical scientific methods were used, which work in a dialectical unit to analyze and interpret the content and, in turn, the data received by the applied instruments, an input observation guide was applied where they detected the themes to be evaluated, in turn a survey was applied to the students and teachers showing the degree of satisfaction of the activity; Within those involved, we used 13 teachers of the career and the students enrolled in the activity, a total of 326, as a population. A socio-critical paradigm is addressed with quantitative research, where the results of the achievement obtained in the technological proposals achieved are shown. in the Hackathon, in turn, the interaction and motivation of the students for the educational process. Carrying out this activity in the Computer Science career becomes a valuable tool to solve social needs inside and outside the university context, it allows the knowledge of various subjects to converge, develop the acquired skills; intensifies collaborative work and the development of creativity through the solution of a problem that students must solve using technology and with an established time, showing the innovation, motivation and efficiency of the university for its future professionals.

**Keywords:** creativity, communication, community education, hackathon, innovation.

*Artículo recibido 02 mayo 2023*

*Aceptado para publicación: 20 junio 2023*

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el reto más grande que ha tenido la educación superior en pleno siglo XXI ha sido el impulsar la creatividad para crear, transmitir, desarrollar o difundir aspectos científico - técnicos, tecnológicos y culturales, modelar sujetos dotados de conocimiento, académicos y científicos comprometidos con el mundo, con poder de decisión y trabajo en equipo, los cuales adopten modelos de comportamiento para desarrollar el trabajo propio, con el que se promueve la investigación, el profesionalismo con valores éticos que delinearán aquellos senderos por los que una sociedad estará en vías de progreso y perfeccionamiento constantemente.

La investigación muestra el resultado del Hackathon que se realizó en la carrera de informática correspondiente a Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, perteneciente a la Universidad de Guayaquil, el 6 de agosto de 2019, comenzando a las 8:30am, el objetivo del mismo fue Plantear propuestas o prototipos de soluciones tecnológicas que impulsen la educación universitaria, para demostrar las habilidades y conocimientos así como la creatividad de los estudiantes de la carrera. Se realizó una investigación cuantitativa a partir de la aplicación de la técnica de observación con una guía profunda de entrada para mostrar las temáticas de interés a tratar, a su vez se desarrollaron métodos teóricos para valorar e interpretar tanto el comportamiento de los estudiantes como el impacto de la actividad en la facultad en general, con las encuestas de cierre se pudo constatar la profundidad alcanzada en los temas y las propuestas creativas e innovadoras que resuelven problemas sociales actuales. Con el trabajo se promueve la realización de este tipo de eventos dentro de la universidad para el desarrollo y creatividad de la comunidad universitaria.

La educación se ha desarrollado de manera vertiginosa para poder transformar y perfeccionar las necesidades sociales de forma eminente, para ello se ha apoyado en diferentes estrategias las cuales permiten al estudiante demostrar sus conocimientos,

habilidades e ideas de forma eficiente y creativa. En 2009, a través de la Resolución N.º 93 «Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria», el Consejo Federal de Educación plantea, entre los sentidos y orientaciones de la propuesta pedagógica para el nivel, lo siguiente: Proponer diversas formas de estar y aprender en las escuelas. Se ofrecerán propuestas de enseñanza variadas, en las que el aprendizaje se produzca en distintos espacios y tiempos, con diversos temas y abordajes donde los estudiantes participen de la experiencia escolar con nuevos sentidos, con otras formas, con esfuerzo y creatividad (p. 4). Una de estas estrategias es el actual hackathon, el cual se ha propagandizado en las universidades.

El término hackatón o hackathon proviene originalmente de ciertas comunidades hacker, para referirse a un encuentro de programadores/as cuyo principal objetivo es el desarrollo colaborativo de software, en general de tipo libre. Estos eventos pueden durar entre dos días y una semana. Se trata de una experiencia colectiva en la cual la meta común es desarrollar soluciones a diversos problemas en un lapso corto, establecido por la Dirección General de Planeamiento Educativo, Programa Enlace Ciencias, (DGPLEDU, 2020:6), es una forma organizada de compartir criterios, experiencias, puntos de vista sobre una temática determinada, una práctica donde no es necesario haber recibido un conocimiento previo sino de forma grupal realizar sus aportaciones.

El Hackathon es definido como “un encuentro con duración variable.... en el que varios equipos compiten en dar solución a uno o más retos.... y que culmina con la presentación de los trabajos resultantes” (Barrio, 2019:351). Este término se dio a conocer por primera vez en 1999, “aparentemente surgiendo de forma independiente de desarrolladores de software de código abierto del sistema operativo informático OpenBSD, y de Sun Microsystems (que desde entonces ha sido comprada por Oracle)” (Briscoe et al., 2014).

Existen bases y normas para los hackathones que “varían mucho en su propósito y ejecución, pero generalmente tienen una estructura y características comunes” (Komssi, 2014:60), en este tipo de actividades es recomendable hacer uso de los medios tecnológicos, ya que sirven “como herramientas para el desarrollo de la creatividad son elementos consustanciales dentro de las actividades del hackathon, para facilitar el desarrollo de la creatividad, la socialización y el trabajo colaborativo en ambientes reales y virtuales de aprendizaje” (Rodríguez et al, 2018:13), además es “una oportunidad de socializar con personas con un mismo interés, adquirir nuevas destrezas de la mano de hackers de gran experiencia y compartir saberes” (Zanotti, 2014:381).

Factores como el espacio, el tiempo, los recursos y la previa orientación son fundamentales e influyen de manera directa en el proceso del Hackathon, por lo que para su desarrollo los estudiantes participantes son organizados por el personal encargado y se les distribuye el horario de inicio y de finalización, ya que los participantes se enfocan en crear un prototipo de la idea que desean presentar. (Komssi, 2014)

Se afirma que “Los hackathones proporcionan una escapada a los codificadores y desarrolladores en la que pueden centrar la ideación en el reto que tienen ante sí sin distracciones externas” (Artiles et al., 2013:3), de esta forma se pueden concretar ciertos aspectos necesarios para el desarrollo del prototipo e incluso surgir nuevas ideas para su complementación.

El Hackathon desde su origen se ha enfocado en la creación de soluciones novedosas, en cual se reúnen con el objetivo del desarrollo colaborativo de software y donde el tiempo de duración depende la organización del evento, sin embargo, lo que se busca es conducir a nuevos conceptos e ideas innovadoras fabricadas y analizadas desde diferentes ángulos y perspectivas. Los Hackathon es se consideran más que una competencia, ya que los participantes no solo se enfocan en ganar, sino que también asisten por diversión, para aprender obteniendo así conocimientos nuevos de tecnología y herramientas,

además para conocer a otras personas con las que puedan entablar relación, es decir, con las que tengan el mismo interés.

“El proceso de aprendizaje característico del hacker empieza con el planteamiento de un problema interesante, sigue con la búsqueda de una solución mediante el uso de diversas fuentes, y culmina con la comunicación del resultado para su exhaustiva composición” (Sanz-Martos, 2016:275).

Los participantes que no poseen conocimientos previos sobre el tema en cuestión se apoyan de fuentes bibliográficas, artículos o revistas científicas que sirvan como base y fundamento teórico para resolver el problema, de esta forma se pueden encontrar criterios válidos y útiles que pueden prevenir el fracaso del prototipo que han determinado, por esta razón se convierte en un reto, por lo que se debe orientar a los integrantes de cada equipo respecto a procesos complejos de investigación científica (D'Ignazio et al. 2015)

Este tipo de actividades ha causado repercusión positiva en la educación en los últimos tiempos por lo que en la Conferencia Ibérica de Emprendedorismo, otro autor menciona que este entorno alternativo de aprendizaje es un espacio que “pretende la mejora de la adquisición de competencias no formales o inducidas: aprender a compartir, a discutir, a movilizar el espíritu crítico, a utilizar nuevas tecnologías de la comunicación, etc” (Perea et al., 2017:31), agregando importancia a la difusión de los resultados obtenidos en el hackathon, puesto que en el proceso se comparten las perspectivas desde distintas áreas a aplicar, e incluso son adaptables a conflictos sociales (Sanz-Martos, 2016:276).

La realización de los hackáthones facilita el aprendizaje a través de la adopción de enfoques prácticos, como el pensamiento de diseño, la diversidad de participantes, fomentan pensamiento sistémico debido a la capacidad de desarrollar y evaluar ideas desde diversas perspectivas (Rehak et al., 2020). Consiguiendo que todos los participantes exhiban sus dotes y concluyendo con el grupo ganador. Este evento posee varios puntos

favorables los cuales son: En primer lugar, permite examinar asuntos de carácter importante. En segundo lugar, ayudan a implementar estrategias y herramientas creativas y colaborativas para dar vida a las ideas. En tercer lugar, permite que las personas tomen decisiones y participen de forma independiente. Y finalmente, proporciona espacio libre para crear cosas nuevas sin miedo a equivocarse. (Gardó et al., 2020:52).

Mostrando de tal forma beneficios emocionantes y prometedores siendo un gran aporte en ámbito educativo, ya que mediante el desarrollo de un ambiente dinámico permite a los participantes enfrentar sus miedos logrando mostrar sus verdaderas capacidades.

El desarrollo de un hackathon generalmente comienza con una introducción por parte de los organizadores del mismo, son los que dan a conocer los objetivos, las temáticas y el conjunto de datos abiertos con los cuales se pretende trabajar (Paonessa, 2019). Luego, los participantes hacen una lluvia de ideas y forman equipos, en función de sus intereses individuales y habilidades complementarias. (Montoya, 2019).

En esta etapa, los estudiantes analizan detalladamente el problema a resolver. Cada grupo amplía sus conocimientos para lograr identificar el problema y llegar al punto de desarrollar una idea objetiva haciendo uso de las competencias adquiridas. (Vivanco Galván et al., 2018).

En el transcurso hackathon los participantes deben organizarse con un objetivo común: de cómo poder resolver de la mejor manera el problema en el tiempo que se le asigna. Esta estructura del evento dispara la creatividad y los sprints de diseño son realmente productivos. (Piles et al., 2021), los Hackathon es presentan ciertas características particulares que podemos agrupar: a. Carácter participativo y abierto b. Formato de trabajo horizontal c. Propuesta de colaboración y trabajo junto a equipos de Gobiernos. d. Invitación a abordar y resolver problemas reales e. Estructura de maratón f. Metodología de trabajo. (Paonessa, 2019)

La realización del hackathon logra en los estudiantes que mejoren sus competencias en donde el aprendizaje es la clave y que, a través de enfoques prácticos ligados a la programación, estimulan el trabajo colaborativo generando empatía con las demás personas con las que trabajarán para resolver una problemática presentada en el concurso, poniendo a prueba sus habilidades y logrando fortalecerlas. Mediante un proceso muy detallado y organizado se busca fomentar la innovación y el pensamiento creativo, ayudando a salir de la zona confort a los participantes dando paso al compromiso y responsabilidad de lograr identificar la necesidad y desarrollar soluciones aplicables al problema, favoreciendo a la creación de experiencia positivas y motivadoras.

El mismo se realizó de forma ordenada con la aprobación de las autoridades y el apoyo de estas, el objetivo general del evento fue plantear propuestas y/o prototipos de soluciones tecnológicas que impulsan la educación universitaria; para ello se especificó que los concursos o torneos denominados hackathon son encuentros de programadores cuyo objetivo es el desarrollo colaborativo de un software (o de su prototipo) que planteen solución a un problema específico. Para llegar a cumplir ese objetivo se conformaron grupos multidisciplinarios de personas cuyos conocimientos y experiencia sirvan para llegar a solucionar un problema seleccionado.

En el ámbito educativo, el hackathon se ha convertido en una valiosa herramienta, ya que permite converger los saberes de varias asignaturas. Además, permite el trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad a través de la solución de una problemática que los estudiantes deben tratar de resolver usando la tecnología y en tiempos muy cortos de tiempo.

Aunque un hackathon está pensado para el desarrollo de un software, todos los estudiantes de cualquier carrera pueden participar. Siempre se puede ayudar en aspectos de diseño gráfico, documentación, corrección de textos, búsqueda de errores, presentación del proyecto y lo más importante es la muestra creativa de nuevas ideas.



## **Metodología y métodos**

La investigación se trata de un proceso que se emplea con la finalidad de describir o descubrir aquello que puede causar un problema, dando como resultado la búsqueda de soluciones para la problemática de una investigación. Se presenta una investigación cuantitativa, que según su finalidad se utiliza la investigación bibliográfica y de campo, además, según su objetivo gnoseológico se utiliza la investigación descriptiva y explicativa.

Los métodos científicos de investigación son un conjunto de procesos, método y técnicas empleados para poder alcanzar un objetivo en específico planteado en el trabajo de investigación, dentro del presente trabajo se optó por la utilización de los métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo, histórico-lógico, hipotético-deductivo dentro de este proceso se inició con la separación de los objetos de estudio de la problemática, en este caso, las temáticas que se desarrollan en el evento según su poder de desarrollo por los educandos, al realizar el estudio de manera general con la observación de las necesidades a aplicar en la comunidad universitaria, y así, llegar al análisis de las mismas, en base a todas las premisas expuestas dentro de esta investigación, logrando una viable actividad a desarrollar.

Las técnicas de investigación utilizadas fueron la encuesta y la observación, las cuales fueron aplicadas a la población involucrada directamente en la actividad 13 docentes de la carrera de informática de la facultad de filosofía y a los estudiantes inscritos en la actividad que fueron un total de 326, recogiendo los datos a partir de los instrumentos, como el cuestionario de la encuesta y la guía de preguntas de la observación, se presentaron los procedimientos estadísticos para evaluar el hackathon y corroborar la aceptación del mismo y de las propuestas a aplicar en el ámbito social.

El evento se desarrolló durante las festividades por los 75 años de creación de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, por consiguiente, se realizó el

Cronograma del evento especificado en la Tabla I. Con el mismo se motiva a la participación de los estudiantes en un evento académico que a la vez aporte al desarrollo de la Facultad. Las propuestas recogidas de los estudiantes ayudaron con el indicador “E.1.5 Participación en la acreditación” que indica la carrera debe garantizar la participación efectiva de los estudiantes en el proceso de evaluación y acreditación de la carrera, a través de mecanismos que posibiliten que sus propuestas sean tomadas en cuenta, para el mejoramiento de la calidad de la educación.

**Tabla I.** Cronograma del evento

Actividades	Fecha inicio	Fecha final	Responsables
Convocatoria	8 de Julio 2019	1 de agosto	Belkys Quintana
Inscripciones	10 de julio	1 de agosto	Luis Montoya
Inauguración del evento	6 de agosto 8:30 am	6 de agosto 8:45 am	Mariela Tapia
Inducción de la competencia	8:45 am	9:00 am	Revisores
Inicio de la competencia	9:00 am	13:00 pm	Revisores
Deliberación del jurado	13:00 pm	13:15 pm	Revisores
Declaración de Ganadores	13: 15 pm	13: 30 pm	Revisores
Cierre del evento	13: 30 pm	13:45 pm	Revisores

### **Difusión**

- Se creó una pancarta publicitaria para que los estudiantes conocieran y se inscribieran al evento.
- Se creó un sitio web con las bases del torneo, premios y ficha de inscripción.
- Se realizó invitaciones a los directores de carrera para que ellos a su vez motivaran e incentivarán a los estudiantes en la participación en el evento.

### **Bases del evento**

- El torneo recogió propuestas tecnológicas que impulsan el mejoramiento de la educación universitaria. Se centró en las mejoras que puedan proponer a la

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

- El componente tecnológico puede ser desarrollado a manera de modelo, prototipo, esquema o cualquier otro recurso que permita ver cómo trabajaría al final la solución software propuesta.
- Los participantes de inscripción fueron de grupos de 2 a 4 personas o individualmente. En el evento se incorpora en uno de los grupos formados o crear uno.
- En la inauguración del evento se dio a conocer 4 categorías de problemas a ser solucionados. Esas categorías no se comunicaron con anticipación a los participantes. El reto del evento es hallar soluciones tecnológicas a una problemática que se dan a conocer en ese momento y debe ser desarrollada en un tiempo de 4 horas.

Dentro de las problemáticas que se trabajaron se encuentran

¿Cómo incrementar la producción científica?

- Considerando la participación de estudiantes y docentes en:
  - Proyectos de investigación
  - Proyectos semilleros

¿Cómo posicionar a la UG entre los primeros puestos del ranking de las mejores universidades?

- Considerando únicamente el factor del mejoramiento de la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de las TIC.

¿Cómo mejorar la contribución de la universidad a la solución de los problemas de la sociedad?

- Considerando, ya sea, la detección del problema, el control o seguimiento del problema, la retroalimentación del problema para mejorar la academia y la investigación.

## **RESULTADOS**

Se presentan dentro de los resultados obtenidos la rúbrica utilizada en el evento que fue evaluada por las autoridades correspondientes

- (3 puntos) Componente tecnológico
- (3 puntos) Relación con la categoría de la problemática a resolver
- (2 puntos) Viabilidad de que la propuesta se pueda llevar a cabo
- (1 punto) Claridad de ideas durante la exposición
- (1 punto) Entusiasmo para “vender” su solución

**Tabla II.** Rúbrica de selección

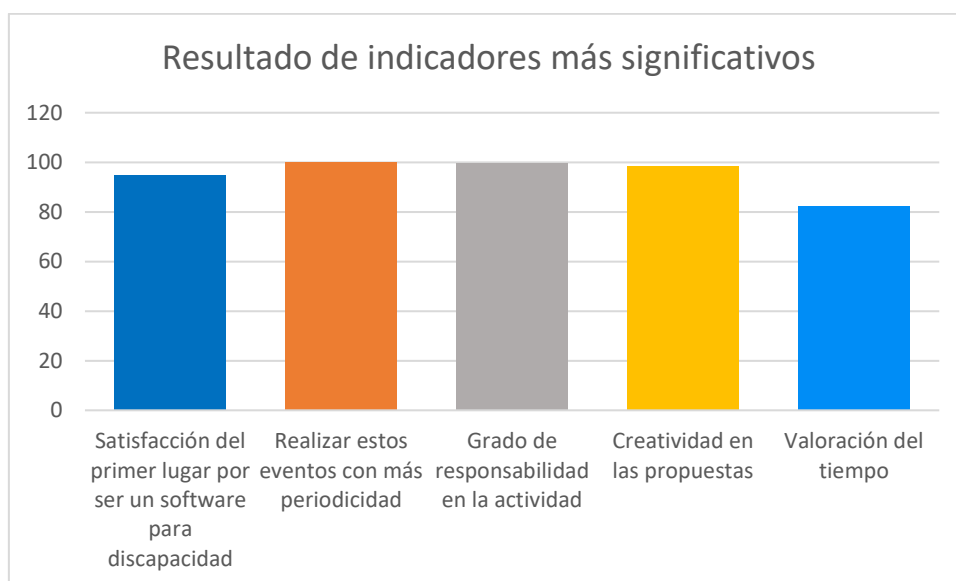
Grupo	Componente Tecnológico (3 puntos)		Problemática a Resolver (3 puntos)	Viabilidad (2 puntos)			Exposición (2 puntos)	Total	
	Usa herramientas tecnológicas de actualidad o novedosas para la resolución del problema  (1 punto)	El prototipo aparenta ser amigable al usuario, agradable visualmente, fácil de usar  (1 punto)	La propuesta tecnológica demuestra ideas novedosas y diferentes a lo habitual  (1 punto)	La propuesta brinda funciones para resolver el problema  (1.5 puntos)	La propuesta se encuentra completa  (1.5 puntos)	La propuesta se puede convertir en realidad a beneficio de la educación superior (1 punto)	La propuesta puede implementarse en la Facultad o Carrera  (1 punto)	Las ideas fueron expuestas con claridad y entusiasmo  (2 puntos)	(máx 10 puntos)

El evento tuvo un impacto relevante con una acogida de 326 participantes, donde se mostró la creatividad e innovación de los mismos, mostraron su pleno desarrollo y su integración a transformar la sociedad con soluciones creadoras. Los grupos distribuidos por nombres significativos para ellos, el primer lugar lo ocupó el grupo Basib, con estudiantes del 5to semestre, los cuales abordaron la temática 3. Nombre del proyecto: Aplicación móvil para la comunicación con personas discapacitadas auditiva en la UG. Creación de una aplicación móvil que permita la comunicación de una persona discapacitada auditivamente con otra normal permitiendo un intercambio fluido en la comunicación de ambas partes, también se logra el aprendizaje de señas y las perspectivas en el aprendizaje son mucho mayores; a su vez el segundo puesto lo ocupó el grupo Psychic con estudiantes de primero y trataron la temática 2. Nombre del proyecto: “UG-CONNECTRON”

La creación de un Software que permita comparar y revisar tareas a través de la cámara, permitiendo la interacción de docentes, alumnos y comunidad, se puede acercar a un repositorio de tareas aprovechando el enlace que ya mantiene la UG

Al recoger el resultado de las encuestas, se valoró la importancia que se le dio al evento, lo satisfecho que se sintieron de sus resultados, lo útil del tiempo empleado y el 100% plantea estar de acuerdo a que se realicen estos eventos con mayor grado de prioridad, el 95% mostraron un grado de satisfacción al ser el primer lugar un software para discapacitados, a su vez el 99,6 respondió muy satisfechos con el grado de responsabilidad durante todo el evento, la creatividad de las propuestas se comportó en un 98,3, mientras que la valoración del tiempo un 82, 5 están muy satisfechos con los restantes que debe ser más extenso el tiempo a trabajar.

**Gráfico I.** Resultado de indicadores más significativos

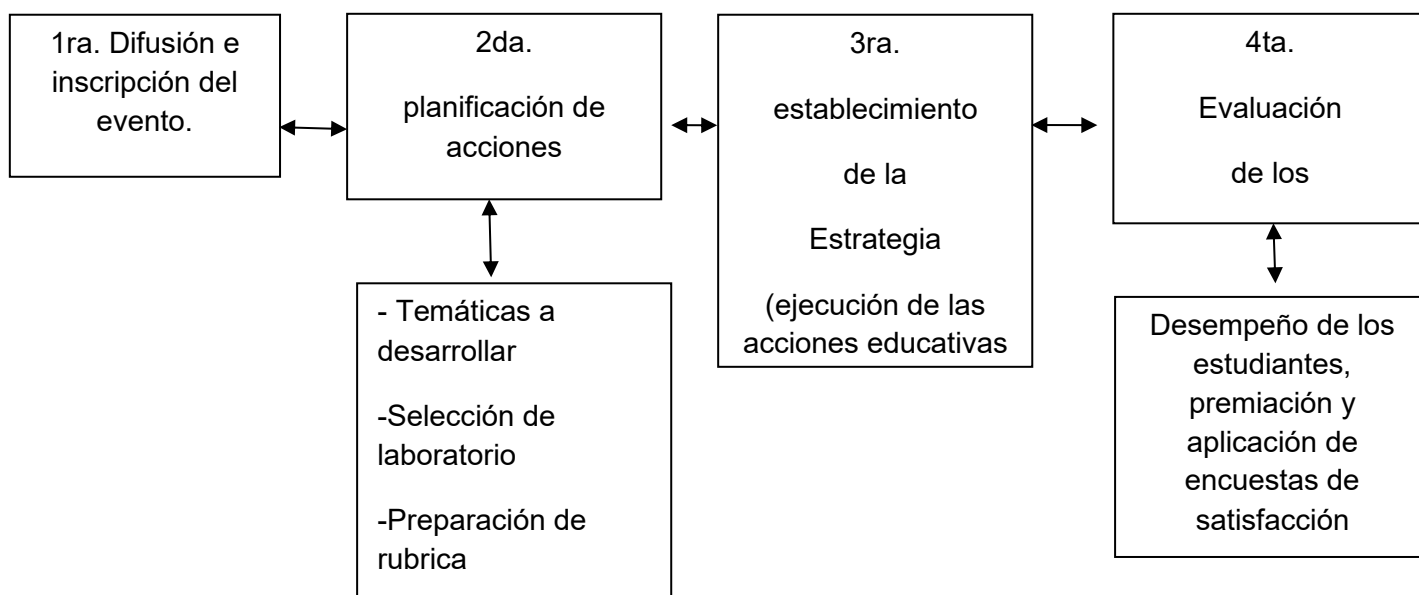


Con ello se demuestra el grado de responsabilidad y creatividad que presentan los estudiantes para transformar los problemas sociales que afectan a cada uno de los seres humanos, dan el camino para que la universidad tome su lugar y resuelva los problemas eminentes que se presentan en la actualidad, retomando así su papel esencial como institución.

Se muestra como la aplicación tradicional de concursos y eventos van quedando al margen para el desarrollo del estudiante universitario el cual presenta otras expectativas e ideas innovadoras en función de del desarrollo actual; de igual manera las autoridades podrán demostrar la capacidad de desenvolvimiento en cada actividad y evaluar el nivel de conocimiento de los educandos por cada año lectivo.

Esta forma de trabajo propició el intercambio grupal, la toma de conciencia sobre los errores, estimuló la crítica y autocrítica, el respeto por las opiniones ajenas, el pensar acerca de los procesos para llegar a responder lo que el instrumento exigía, a la vez de consolidar los conocimientos y las habilidades que poseían.

**Figura I.** Resultado etapas del hackaton



## CONCLUSIONES

En la actualidad la creatividad y solución de problemas prácticos son los que conllevan al desarrollo social, en este trabajo se demostró el impacto del hackathon realizado en la carrera Informática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, así como su organización y el significado para estudiantes, docentes y autoridades, lo cual contribuye al impulso de la motivación para resolver necesidades sociales dentro y fuera del contexto universitario.

Se muestra el interés del colectivo en general para desarrollar estas actividades de forma más continúa, propiciando una unidad en los grupos y un desarrollo de las habilidades adquiridas; mostrándose la eficiencia de la universidad para sus futuros profesionales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artiles, J. A., & Wallace, D. R. (2013). Borrowing from hackathons: overnight designathons as a template for creative idea hubs in the space of hands-on learning, digital learning, and systems re-thinking. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.
- (Barrio, Andrés M. (2019). Legal Tech: la transformación digital de la abogacía. España. Wolters Kluwer. Pp.353).
- Briscoe, G., & Mulligan, C. (mayo de 2014). Digital Innovation:. Obtenido de Creativeworks London: <http://www.creativeworkslondon.org.uk/wp-content/uploads/2013/11/Digital-Innovation-The-Hackathon-Phenomenon1.pdf>
- D'Ignazio, C., Hope, A., Metral, A., Zuckerman, E., Raymond, D., Brugh, W., & Achituv, T. (2014). Hacking the Hackathon With Breast Pumps and Babies. Gardó
- Gardó, H., & Riera, J. (2020). Descubriendo las Hackathon es educativas comunitarias: un estudio exploratorio. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport, 38(1), 51-62. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7572416>
- Komssi, M., Pichlis, D., Raatikainen, M., Kindström, K., & Järvinen, J. (2014). What are hackathons for?. IEEE Software, 32(5), 60-67.
- Manual. Hackatón educativo. Una experiencia basada en Desafíos Científicos. Programa Enlace Ciencias I Edición 2020. Buenos Aires
- Montoya Fonseca, B. (Diciembre de 2019). Análisis de las actividades extracurriculares emitidas por el Ministerio de Educación Pública (MEP) con relación a ferias como Expo Ingeniería, ExpoJovem y Hackathon y su repercusión en el rendimiento académico en los estudiantes de décimo y undécimo año . Título obtenido de [Tesis de Licenciatura, Universidad Latina de Costa Rica]. Repositorio Institucional de la Universidad Latina de Costa Rica.: <https://repositorio.ulatina.ac.cr/handle/20.500.12411/700?locale=en>
- Muñoz, E. P., Silvente, V. B., & Viñals, C. R. (2017). Actividades emprendedoras y espacios alternativos de aprendizaje: desarrollo de competencias durante un hackathon day. EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa, (20), 47-61.
- Paonessa, L. (6 de junio de 2019). Diseñando la colaboración: el caso del Hackathon del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2012 a 2015). Obtenido de [Tesis de Maestría] Repositorio-Universidad San Andrés:

<https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16550/1/%5BP%5D%5BW%5D%20M.%20AyPP%20Paonessa%2C%20Laura.pdf>

- Piles, M., Laparra, V., Pérez Suay, A., Mateo García, G., Girbés Juan, V., Moreno Llácer, M., & Muñoz Marí, J. (julio de 2021). Estrategia de enseñanza y aprendizaje de programación. doi:<http://dx.doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13785>
- Rehak, J., Estrada Villalba, E., & Grande, S. (2020). Implementation of a global hackathon to redesign the future of education: Digi EduHack experience (Implementación de un hackathon global para el rediseño del futuro de la educación: la experiencia de Digi Edu Hack). *Technology Innovation Management Review*.
- Resolución N.º 93 «Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria», el Consejo Federal de Educación (2019)
- Sanz-Martos, S. (2017). Hackathon: el poder del intercambio de información y el aprendizaje. *Anuario ThinkEPI*, 11, 273-277. doi:<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.53>
- Trejo, T. E. M., Merch, A., Ramallal, P. M. N., Rodríguez-Garay, G. O., Jiménez, C. M. N., Iv, R. N., ... & Boelter, V. *Tecnologías emergentes y realidad virtual: experiencias lúdicas e inmersivas*. Lulu. com.
- Vivanco Galván, O. A., Castillo Malla, D., & Jiménez Gaona, Y. (2018). HACKATHON multidisciplinario: fortalecimiento del aprendizaje basado en. *REVISTA ELECTRÓNICA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR*, 118-135. doi:<http://orcid.org/0000-0001-7799-6297>