

## HACKATÓN DEL LICEO

### **Cultura institucional como marco de la innovación**

#### **Aspectos del contexto institucional**

**A.** Breve descripción de la escuela: jornada, antigüedad de la escuela, cantidad de docentes / profesores por cargo, cantidad de alumnos por clase, modalidad de trabajo (con evidencias).

**B.** Aspectos que favorecieron el desarrollo de la experiencia.

**C.** Aspectos que obstaculizaron el desarrollo de la experiencia.

A. El Liceo 4 DE 1 “Remedios de Escalada de de San Martín” es una escuela secundaria de jornada simple que funciona en el turno tarde, de 13:30 a 18:30. La escuela tiene 76 años: inició sus actividades el 7 de abril de 1942.

B. La participación de profesores y varios de los estudiantes de los años superiores en el Hackatón de la Ciudad de Buenos Aires.

C. La falta de conexión a internet durante la realización de las primeras jornadas. Esto pudo solucionarse en 2018 ya que se contó con netbooks nuevas y un ayudante de informática durante las dos jornadas de trabajo.

Sigue siendo un inconveniente la falta de recursos económicos y materiales para la puesta en escena, refrigerio, los premios a los ganadores. Esto se subsana con la colaboración y contribución de docentes y alumnos.

#### **Justificación de la experiencia**

¿Por qué se hizo? ¿Qué necesidad o problema viene a resolver? Descripción de la situación inicial.

Las jornadas están inspiradas en el evento “Hackatón: Desafíos científicos” realizados en 2016, 2017 y 2018 auspiciados por el Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. “Hackatón es un término que integra los conceptos de maratón y hacker, porque se espera una experiencia colectiva en la cual la meta común es desarrollar soluciones a diversos problemas científicos actuales en un lapso corto”.

Estudiantes y profesores del Liceo 4 participaron en las tres ediciones y consideraron que se trató de una experiencia estimulante y digna de ser replicada en la escuela. Es por eso que desde 2016 se lleva a cabo todos los años los “Hackatón del Liceo”. El Hackatón del Liceo comparte con el evento original su espíritu y metas pero busca que se trate de una experiencia situada, planteando desafíos relacionados con problemáticas propias, que apunten a resolver situaciones puntuales que afectan la convivencia en la institución. Esto permite que los estudiantes construyan, desarrollen y profundicen la pertenencia y la identidad institucional y a la vez el fortalecimiento de sus trayectorias formativas.

Teniendo en cuenta que uno de los problemas de enseñanza detectados es que en ciertos casos, la enseñanza específica de la materia no condice con la realidad actual y las necesidades específicas inmediatas de los alumnos, este proyecto, entre otros objetivos, apuesta por anclar aprendizajes significativos a problemas situados desde la utilización de la estrategia de enseñanza de aprendizaje basado en problemas (ABP) y la integración de una serie de disciplinas relevantes para la construcción colectiva de ideas que conlleven a las soluciones de los desafíos.

El Hackaton del Liceo propone a los equipos participantes resolver diversos desafíos que si bien surgen del contexto local, puedan tener impacto regional y global a lo largo de dos jornadas de trabajo. Los desafíos se enmarcan en tres grandes ejes centrales:

1. Ciencia y tecnología en sociedad
2. Gestión ambiental
3. Ciencias de la vida

En 2018 se agregó Ciencia y Arte.

### **Objetivos y destinatarios de la experiencia**

#### OBJETIVOS

Que los estudiantes:

- Valoren y promuevan el diálogo y la escucha atenta como tipo de racionalidad privilegiada en cualquier comunidad.
- Investiguen el estado del arte de las disciplinas en juego en los desafíos.
- Asuman y desempeñen eficazmente los roles asignados (organizadores, encargados de la difusión, tutores, etcétera)
- Trabajen colaborativamente, tanto los organizadores para definir los desafíos y llevar adelante la preparación y desarrollo de las jornadas, como los participantes, a la hora de resolver los desafíos.
- Ofrezcan soluciones creativas e innovadoras a los desafíos.
- Den cuenta del alcance de las soluciones propuestas a nivel local pero también de la posible proyección regional y/o global.
- Adquieran y/o mejoren sus habilidades comunicacionales tanto orales como escritas

#### DESTINATARIOS:

Estudiantes de 1° a 5° año de la escuela.

En principio estaba destinado a los alumnos de la orientación en Ciencias Naturales (3°, 4° y 5°), pero más tarde, debido al interés por la convocatoria, se invitó a estudiantes de los primeros años y de las otras orientaciones (Sociales/ Economía y Administración).

#### **Marco conceptual / de referencia**

Enfoque abordado. Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la experiencia.

Enfoque ABP y transdisciplinariedad (desarrollado en la Fundamentación).

#### **Ámbito de mejora o innovación**

- Fortalecimiento y mejora de los aprendizajes.
- Clima escolar.
- Introducción de nuevas tecnologías para mejorar los aprendizajes en una o varias áreas.
- Integración y trabajo conjunto con la comunidad (familias y/u otras organizaciones).

#### **Aprendizajes sobre los que se enfoca la experiencia**

Contenidos curriculares y/o extra-curriculares que contempla

Este proyecto está en sintonía con objetivos centrales de la educación secundaria, ya que desarrolla en los estudiantes habilidades de comunicación; pensamiento crítico, iniciativa y creatividad; resolución de problemas y conflictos, interacción social y trabajo colaborativo; y ciudadanía responsable.

#### **Actores y roles involucrados y funciones de cada uno**

- Las jornadas fueron propuestas y coordinadas en primer lugar por la profesora Patricia

Moreno. En 2018 colaboraron las profesoras Adriana Dehan (tecnología), Martha Lezcano (físicoquímica), Paula Hume (física, PEC, problemáticas científicas) y Jessica Martín (HVyT, Ecología, coordinadora de la Orientación de Naturales)

- En 2018, tuvimos más de 90 alumnos inscriptos de 1° a 5° año para participar en los desafíos; 10 alumnos organizadores de 5°2° Naturales, 15 alumnos colaboradores de 4°2° Naturales.
- 15 tutores entre alumnos de 4°2° Naturales, 5°1° Sociales que participaron del Hackatón Desafíos Científicos de CABA 2018, y exalumnos organizadores de las ediciones anteriores.
- Mentores: exalumnos: Guillermo Boccardo, bailarín egresado del Teatro Colón, escuela de Julio Bocca; Jean Carlos Castillo, estudiante del último año de medicina (UBA); Ignacio Valdivia, estudiante avanzado de Diseño de imagen y sonido (UBA); Yenifer Gauto Cáceres, alumna del CBC de Medicina. Y contamos con la presencia del Dr Ariel Chernomoretz, investigador del CONICET.
- Los profesores de la casa: Patricia Moreno (Química, QAS, FCyT, Ciencia y Arte), Adriana Dehan (Tecnología - coordinadora estética y expresión) y Paula Hume (Física, PEC, Problemáticas científicas de impacto social), los exalumnos y mentores: Ignacio Valdivia y Jean Carlos Castillo y Yeni Gauto Cáceres como ex-organizadora de este mismo evento en 2017, participaron como jurados en el 2018.
- La terna del equipo ATP compuesta por los profesores Fernando Estonllo, Andrea Paolini y Andrés Patteta Toledo acompañó a los estudiantes organizadores en la preparación de las jornadas y durante ellas.

### **Recorrido de la experiencia y cronograma implementado**

Etapas reales:

**A.** De inicio: cuándo se fue planificando la experiencia

**B.** De desarrollo: cómo se llevó a cabo, las técnicas empleadas, los cambios que se suscitaron sobre la marcha

**C.** De finalización o cierre

La organización de las jornadas se hizo semanalmente. Los primeros años se comenzó a mediados de octubre. En 2018 se comenzó desde el inicio del ciclo lectivo. Aproximadamente desde el mes de abril, en las horas EDI. De las dos horas destinadas a este proyecto, los ATP concurrían una de ellas a tener encuentros presenciales con los alumnos.

Se realizaron reuniones presenciales pero también encuentros virtuales mediante un grupo de Whatsapp para hacer seguimiento del cumplimiento de las tareas acordadas en los encuentros presenciales y compartir materiales y recursos. De a poco, se identificaron los problemas e inquietudes de la comunidad para luego pensarlos como “desafíos”.

A medida que pasaron los encuentros, cada estudiante fue descubriendo qué fortaleza podía aportar al trabajo del equipo y fueron surgiendo líderes de subgrupos y colaboradores. Se definieron grupos encargados de tareas diferenciadas: difusión (afiches, redes sociales, formularios de inscripción), organización de tiempos y espacios (cronograma, armado de grupos, ubicación, conseguir los mentores y profesores que oficiaron de jurado), encargados de conseguir materiales y recursos (para el trabajo de los grupos participantes y refrigerios).

Se capacitó a los estudiantes para llevar a cabo el rol de tutor durante los desafíos.

Se hicieron las grillas de evaluación de los jurados en función de los objetivos del proyecto.

A fin de año tuvo lugar el Hackaton del Liceo 4 “Remedios Escalada de San Martín”. Participaron este último año más de 90 estudiantes de 1° a 5° año que trabajaron en grupos durante los encuentros. Durante las dos jornadas, los jóvenes pensaron y diseñaron dispositivos o procedimientos para resolver los desafíos.

Hacia el final del segundo día, los equipos presentaron sus ideas ante un auditorio conformado por estudiantes, profesores, directivos y un jurado que seleccionó los trabajos ganadores teniendo en cuenta el grado de trabajo colaborativo y autonomía alcanzado por cada grupo, la creatividad y el alcance e impacto de la solución propuesta.

#### **Espacios y tiempos en los que se desarrolló**

Instancia de organización: Reuniones semanales con los estudiantes, profesores y equipo ATP en el aula y/o laboratorio desde abril hasta el día del evento.

Jornada: dos días a fin de año. Los grupos trabajaron separados en dos aulas, el laboratorio de Ciencias y la biblioteca (cuatro o tres grupos por aula) . La instancia plenaria de presentación de las propuestas y selección de ganadores se hizo en un espacio más grande (SUM)

#### **Recursos materiales y tecnológicos utilizados**

- Afiches
- Marcadores
- Maquetas
- Computadoras
- Pendrives
- Proyector
- Redes sociales (Facebook)
- Repositorio offline de artículos sobre los ejes propuestos

#### **Resultados de aprendizaje**

Aprendizajes curriculares y/o extracurriculares

Presentación de los resultados en términos de logros previstos e imprevistos. Utilizar evidencia empírica.

Este aspecto importantísimo, que es la instancia formal de evaluación total de la experiencia, quedó como ítem a perfeccionar. No obstante, se recavaron algunos resultados parciales que pueden dar cuenta de los logros alcanzados, a partir de las grillas de evaluación de los participantes completadas por los tutores y los jurados. Los tutores evaluaron la progresión del trabajo en equipo tomando como indicadores la distribución de roles, objetivos y gestión del tiempo; el grado de trabajo colaborativo en tanto nivel de participación en el debate y aportes de ideas, nivel de iniciativa y responsabilidad, nivel de autonomía y nivel de investigación previa y obtención de recursos. Estas planillas luego sirvieron como insumo para la evaluación de los jurados. En la grilla de los jurados, los aspectos a evaluar teniendo en cuenta la propuesta presentada fueron: nivel de creatividad e innovación, el grado de concreción alcanzado, alcance de la solución (local, regional, global), impacto tecnológico y/o relevancia social.

#### **Logros del proyecto**

Aspectos/ situaciones que mejoraron gracias al desarrollo de la experiencia.

Un aspecto a destacar es la progresión en la adquisición de la autonomía para el trabajo. Los estudiantes que organizaron las jornadas en un comienzo se apegaban a consignas que

formulaban los docentes y/o colaboradores ATP, pero luego comenzaron a organizarse de modos más autónomo. En cuanto a los participantes, mostraron iniciativa autónoma muy pronto. También es destacable el avance en el desarrollo de la habilidad de comunicación: los participantes elegidos como oradores para presentar la propuesta se expresaron de modo muy claro y entusiasta.

Otra cuestión a destacar es el desarrollo de la habilidad de trabajo colaborativo. Por último, que los estudiantes hayan pensado los desafíos en torno a las problemáticas propias de la institución, denota un compromiso con la construcción de la identidad propia e institucional.

#### **Innovaciones pedagógicas o buenas prácticas de la experiencia**

La implementación de ABP denota un interés en oficiar un viraje respecto del rol tradicional del docente y de los estudiantes. La transdisciplinariedad también habilita una perspectiva superadora a la hora de pensar el conocimiento como una construcción colectiva que se nutre de diferentes perspectivas.

#### **Aprendizaje de la experiencia**

Al repetir la experiencia, ¿qué cosas haríamos diferente? ¿Qué consejos le daríamos a quienes quieran replicar la experiencia en otras escuelas?

1. En 2018 se hizo antes de finalizar el tercer trimestre. Se recomienda que sea a mediados de este trimestre para evitar que se superponga con los períodos de evaluaciones. También es importante que esté planificado desde principio de año en la agenda escolar para que toda la comunidad esté informada. Es muy importante poder realizar una evaluación del trabajo y planificar mejoras para el año siguiente, sin que pase mucho tiempo, especialmente teniendo en cuenta que los alumnos de 5to egresan. Se deben retomar esos aspectos al iniciar el trabajo con los nuevos alumnos de 5to el año siguiente.
2. Proponemos que los docentes realicen instancias de metacognición porque podrían aprovecharse muchas cuestiones que atravesaron la experiencia. Si se presta atención a los problemas que los mismos estudiantes definieron como propios, nos damos cuenta inmediatamente que algunos de ellos coinciden con los enunciados en el PCI, lo que habilita una posibilidad muy fértil para pensar abordajes en conjunto desde el día a día en el aula en diálogo con los estudiantes y colegas.

#### **Proyección inmediata del proyecto**

Se proyecta trabajar de forma articulada entre distintos espacios curriculares enfocados en la organización y concreción del Hackatón 2019. También se proyecta trabajar en forma gradual desde 3ero a 5to en las competencias/habilidades esperadas en los alumnos encargados de llevar a cabo este Proyecto y en los contenidos que les permitirán desarrollar mejores desafíos, y soluciones, científicamente informados.

A partir de esta experiencia, se espera (se propondrá a la conducción) que las EDI de 3ro, 4to y 5to de la Orientación Naturales se enfoquen en diferentes aspectos que permitan optimizar la gestión y realización del Hackatón como Proyecto de la Orientación.