

Fecha de presentación del Informe:

Día

20

Mes

Dic

Año

2017

1. Datos generales del Proyecto

Código del proyecto: 5272			
Título del proyecto: <i>“De la apropiación Social de las Tecnologías a la programación Social de las Tecnologías. Diseño participativo de un Manual para repensar la relación entre Escuela y Nuevos Repertorios Tecnológicos”.</i>			
Facultad o Instituto Académico: Instituto de Educación y Pedagogía			
Departamento o Escuela: Área Educación, Desarrollo y Comunidad			
Grupo (s) de investigación: Grupo de Investigación en Educación Popular y Grupo de Investigación en Periodismo e Información.			
Entidades: Universidad del Valle			
Palabras claves: Escuela - Tecnologías de la Información y la Comunicación - Apropiación social de tecnologías.			
Investigadores ¹	Nombre	Tiempo asignado	Tiempo dedicado
Investigador Principal	Rocío Gómez Zúñiga	220h/s x 3 Sems.	
Coinvestigadores	Rocío Rueda Ortiz	110h/s x 3 Sems.	
	Julián González Mina	110h/s x 3 Sems.	
Otros participantes	María Alejandra Mafla Wendi López Felipe Moncada Diana Vivas Castaño	180h/s x 3 sems.	

¹ Todas las personas relacionadas en el informe y que participen en el proyecto deben haber suscrito el acta de propiedad intelectual de acuerdo con los formatos establecidos.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

--	--	--	--

2. Resumen ejecutivo:

Este proyecto aspiró a producir participativamente un manual y una propuesta de trabajo educativo con Nuevos Repertorios Tecnológicos (NRT) reconociendo la existencia de un ámbito de prácticas sociales que, de manera general, hemos denominado “formas de programación social de nuevas tecnologías”. El término designa el desarrollo de usos inesperados, emergentes y no previstos de las mismas, más allá de las previsiones que sus diseñadores, ingenieros, programadores y empresarios suponen o definen. Este fenómeno se acentúa precisamente porque estas máquinas devienen, para emplear la afortunada expresión divulgada por Jesús Martín Barbero hace diez años, aleación de cerebro e información, una nueva técnica. Con frecuencia las instituciones escolares y los gobiernos confían en que una sólida inversión en máquinas de computar, con los programas adecuados, resolverán algunos de los problemas más acuciosos y persistentes de la educación escolar. Numerosos estudios han mostrado que desde escuelas muy modernas y opulentas en Silicon Valley hasta pequeños entornos escolares en regiones y localidades empobrecidas no es suficiente con instalar equipos para mejorar los empeños y desempeños escolares. De otro lado, computadores más potentes y flexibles, ubicuos, dispuestos en diferentes soportes y entornos, programas más amigables y corporaciones eficientes en sus tareas de promoción y ventas parecen, hoy como ayer, invitarnos a confiar en que estamos cerca de soluciones técnicas que no nos defraudarán como ha ocurrido desde las primeras ilusiones en torno al uso de la energía eléctrica o la radio. El presente proyecto hizo una apuesta un poco distinta: es posible explorar de manera consistente y creativa usos y exo-programas para aprovechar lo que realmente educa y transforma la experiencia de las personas: el trabajo humano. No se trata de máquinas y programas en sí mismos, sino de las diversas formas de trabajo y uso que en, con y más allá de las máquinas disponemos para educarnos mutuamente y, como recordara Freire, *mediatizados por el mundo*. La programación social de tecnologías es una labor de imaginación, en el sentido castoriadiano del término, esto es de invención poética y creación que no está, por decirlo de un modo exacto, endoprogramada en las máquinas. Este proyecto aspira a hacer una pequeña exploración de prácticas de programación social de nuevas tecnologías, una labor que –sin que reciba ese nombre– millones de personas, en todo el mundo, están haciendo todos los días, como nos permitió comprender Rheingold cuando hace diez años señaló la importancia de atender el funcionamiento de lo que llamó *multitudes inteligentes*.

El proyecto se inspiró en los avances del convenio Univalle/Cali-Vive Digital y destaca un aspecto en el que se puede avanzar dentro del proceso de incorporación de las TIC a la escuela, propósito público priorizado tanto por MinTIC, las Secretarías de Educación Departamental y Municipal y la misma Universidad del Valle.

El proyecto pretendió, además, dar continuidad a los estudios que conjuntamente han realizado los investigadores sobre la relación Educación y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

3. Síntesis del proyecto:

Problema de investigación: ¿Cómo diseñar una propuesta de trabajo educativo que propicie usos imaginativos y creativos de los nuevos repertorios tecnológicos y reconozca la existencia de un ámbito de

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

prácticas
denominado
tecnologías?

sociales que, de manera general, hemos
programación social de las nuevas

Objetivos:

General

Avanzar en una comprensión no instrumental de la relación Educación y Nuevos Repertorios Tecnológicos a partir de la noción de Programación Social de las Tecnologías en tanto forma de potenciar usos educativos escolares y no escolares de los NRT.

Específicos

Inventariar y analizar el modo como funcionan algunos procesos de programación social de las nuevas tecnologías tanto entre desarrolladores de software (pruebas beta) como en experiencias de Colombia y de América Latina que han pensado la relación entre Educación y Nuevos Repertorios Tecnológicos.

Diseñar participativamente un Manual para repensar la relación entre Educación y Nuevos Repertorios Tecnológicos.

Metodología

Para llevar a cabo el presente proyecto de investigación, empleamos una estrategia metodológica muy concreta, sustentada en dos grandes tendencias.

Por un lado, hicimos un reconocimiento de corte documental, muy detallado, de las maneras cómo experiencias tanto nacionales como latinoamericanas han asumido la relación entre escuela y tecnologías: qué innovaciones han incluido, pero también qué límites han encontrado para su puesta en marcha y desarrollo, en particular en aquellos casos en que se ha explorado variantes de programación social de nuevas tecnologías. Para ello existe una literatura más o menos abundante que nos permitirá acometer este propósito. En esa misma línea, es importante analizar la manera como las empresas que desarrollan software (de diverso tipo) ponen en marcha a través de las llamadas pruebas beta, experiencias concretas de programación social de las tecnologías. Esto es, al tener una primera versión completa del producto - es decir cuando los desarrolladores reconocen que no serán agregadas más características a la versión y que solamente se harán pequeñas ediciones o se corregirán errores - las empresas seleccionan un grupo específico de usuarios a través de los cuales ponen a prueba sus productos. De esta manera, los programas se convierten en obras producidas/mejoradas también por las opiniones, usos y recomendaciones que los mismos usuarios hacen. Por supuesto, no estamos indicando que este tipo de pruebas sean exclusivas del mundo de la programación; de hecho, son parte esencial de las actividades y compromisos de los departamentos de Calidad y Mercadeo de la mayoría de empresas del mundo. La diferencia es que en el caso del mundo de la programación - como lo hemos indicado- las pruebas beta no quedan relegadas a la fase comercialización del producto, sino que ya hacen parte esencial del diseño de software; y esto, porque es claro que sólo a partir de este tipo de pruebas es posible detectar las debilidades que el producto tenga

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

pero principalmente reconocer y potenciar
usos emergentes del software, imposibles de
encontrar únicamente a través del trabajo del equipo de programadores y desarrolladores.

La otra tendencia metodológica tiene que ver con un trabajo de corte etnográfico que nos permita reconocer y comprender las diversas formas de programación social de las tecnologías que, suponemos, están presentes de manera implícita en los usos educativos escolares y no escolares que tanto estudiantes como maestros realizan. Nos interesa entonces inventariar esas prácticas, al tiempo que nos damos a la tarea de diseñar una serie de talleres que permitan potenciar lo ya existente pero también ampliar el abanico de posibilidades educativas de los Nuevos Repertorio Tecnológicos.

En síntesis, el proyecto de investigación se organizó en torno a las siguientes fases:

Primera Fase

- Revisión bibliográfica y organización de bases de datos de experiencias de programación social de las tecnologías en Colombia y América Latina.
- Reconocimiento de algunas experiencias de programación social de las nuevas tecnologías usadas por los desarrolladores de software y conocidas como "pruebas beta" en Colombia.
- Reconocimiento de formas de programación social de las nuevas tecnologías que han sido incorporadas en experiencias educativas de América Latina (Tipo Colombia Aprende, Vive Digital, Plan Ceibal de Uruguay, etc.).
- Contacto inicial con la Biblioteca del Deporte y la Recreación con la que desarrollamos la segunda fase.

Segunda Fase

- Reconocimiento y observación de algunas prácticas concretas de programación social de las nuevas tecnologías de grupos de jóvenes usuarios de la Biblioteca. Apelamos a la experiencia metodológica que como equipo hemos desarrollado a lo largo de proyectos de investigación ya finalizados y en los cuales atendimos tareas de seguimiento, registro, graficación y análisis de las maneras particulares y cotidianas como grupos diversos se relacionan con los NRT; hablamos, entre otros, de los proyectos de investigación "Cultura política, ciudad y ciberciudadanías" (Rueda Ortiz, 2006) y "Formas de presentación pública de la persona en la red social Facebook" (Gómez, 2011).
- Diseño de los talleres de exoprogramación con funcionarios y jóvenes videojugadores que asisten a la Biblioteca del Deporte y la Recreación.
- Puesta a prueba y primeros ejercicios de validación de las aplicaciones y la plataforma propuestas.

Tercera Fase

- Diseño de la plataforma denominada "Mi Biblio es una Nave" y esbozo general del guión para el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX), correspondientes al Manual sobre Programación Social de las Tecnologías
- Socialización de los resultados finales de la investigación

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Resultados

obtenidos:

El proyecto cumplió con el objetivo de crear una experiencia que nos permitiera poner en marcha algunas de las concepciones e intuiciones que habíamos construido en experiencias investigativas y docentes previas. Inicialmente el proyecto estaba pensado para desarrollarse en el contexto de instituciones educativas pero, después de hacer un sondeo general por varias de ellas, concluimos que la Red de Bibliotecas Públicas de Cali y en particular la Biblioteca del Deporte y la Recreación, era el espacio ideal para realizar una experiencia de exoprogramación que nos permitiera trabajar el tema de las escrituras y las lecturas extendidas (Ver informe final).

Como resultados obtenidos tenemos la publicación de un libro producto de la investigación, titulado “Exoprogramación y educación: más acá del software y más allá de las máquinas”, que está en proceso de evaluación por parte del Programa Editorial de la Universidad del Valle.

También se encuentra el diseño de la plataforma “Mi biblio es una nave”, compuesto por una serie de aplicaciones que corresponden a ejercicios diversos de exoprogramación pensados para el contexto de un grupo de jóvenes videojugadores que asisten a la Biblioteca del Deporte y la Recreación de Cali. Disponible en:

<http://mibiblioesanave.blogspot.com.co/>

En esa misma línea también está el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX), , diseñado para que funcionarios de las bibliotecas públicas de Cali diseñen y pongan en marcha ejercicios diversos de exoprogramación. Disponible en:

https://docs.google.com/document/d/14EN9YKKmXyK_vLe1EZChgkVmVWpSc-zS-EMiI1sFWAI/edit#

Principales conclusiones y/o recomendaciones:

La pregunta que guió la presente investigación fue cómo diseñar una propuesta de trabajo educativo que propicie usos imaginativos y creativos de los nuevos repertorios tecnológicos y reconozca la existencia de un ámbito de prácticas sociales que, de manera general, hemos denominado programación social de las nuevas tecnologías. Esta noción se fue alimentando de dos fuentes principales. Por una parte, de una revisión de literatura sobre el campo de la educación y tecnologías de la información y la comunicación, y también de una revisión sobre el debate filosófico en torno a las tecnologías. Por otra parte, del laboratorio de Exoprogramación donde el equipo de investigación se propuso probar, jugar y experimentar para llenar de sentido y contenido dicha noción. Este laboratorio de Exoprogramación se tradujo en el diseño de un “Manual” en el que se formaliza y ponen en marcha algunos de los principios de la Exoprogramación.

Hemos agrupado las principales conclusiones de este trabajo de la siguiente manera: la primera presenta los conceptos de plataforma y aplicación, en tanto estrategias de trabajo educativo que permiten una articulación creativa y potente entre agentes humanos y no humanos; las siguientes cuatro conclusiones sintetizan los planteamientos centrales de cada uno de los capítulos del libro:

1) Bajarle centralidad a las máquinas: un otro concepto de plataformas y aplicaciones.

La Exoprogramación propone aprovechar los atributos de las nuevas tecnologías de la información. El criterio de eficacia y éxito de estas experiencias consiste en lograr que en entornos educativos tecnomedios las personas inviertan más trabajo y sentido del que ponen, de manera automática, las propias

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

máquinas. En tanto las máquinas disponibles siguen siendo hijas y herederas de la monotécnica, es decir, de un régimen tecnológico que favorece la automatización y reemplazo del trabajo humano vivo - lo que va a contrapelo de lo que se desea y aspira a hacer en los entornos educativos escolares - la Exoprogramación aspira a innovar mediante el uso de tecnologías de diverso tipo que favorezcan la construcción de mejores y más complejas formas de trabajo humano.

Toda actividad humana comprende infinita variedad de dominios.

En entornos educativos suele ocurrir, por ejemplo, que cuando las personas están aprendiendo a manipular las máquinas y a controlar sus comandos, esa es la meta que orienta la actividad aunque, en principio, se incorpore en las máquinas conocimientos y contenidos escolares relacionados con otros aspectos de interés. El dominio sobre las máquinas puede eclipsar el dominio sobre los contenidos educativos incorporados. La consecuencia concreta de esta situación se puede apreciar en los efectos de la incorporación de máquinas en la educación escolar. Los resultados han sido agridulces y, en general, se advierte que aquello en lo que se aprecian mejores desempeños es precisamente en los saberes relacionados con el dominio operativo de las máquinas mismas.

Por ello desde la Exoprogramación consideramos que es indispensable saber identificar cuál es la meta y el tipo de saberes que estructura la tarea diseñada cuando se incorporan máquinas. Respecto a esas tareas, las máquinas deben ser periféricas o menos significativas. Si el dominio de la máquina concentra la tarea, la iniciativa de incorporarlas a procesos educativos (escolares y no escolares) fracasa. Es decir, si manipular la máquina se vuelve el dominio central de la actividad, entonces el conjunto de dominios relevantes se concentran precisamente en los que implican la máquina misma.

Lo anterior implica un auténtico giro en la concepción del trabajo educativo tecnológicamente mediado. Se trata de comprender realmente qué son estas máquinas y para qué sirven si se las considera en una iniciativa de formación y educación. Como señalamos al inicio de este libro quizás sea Pierre Levy quien mejor ha identificado cuál es la particularidad de estas máquinas. La clave no está en que computen (computador), ni en que ordenan (ordenador), sino en que permite simular (simuladores) sin necesidad de pasar por la experiencia directa con el mundo y sin eludirla completamente mediante el recurso de la teorización especulativa. En tanto simuladores permiten situar a la persona en un escenario virtual en donde manipular, operar, mezclar, articular procesos sin tener que vérselas con los aspectos más engorrosos de la experiencia directa, ni con la abstracción y generalización teórica.

¿Si las máquinas no son el centro de la Exoprogramación, entonces cuál es el centro de la Exoprogramación?

En primer lugar se trata de experiencias que aspiran a producir un tipo muy particular de -a falta de un término adecuado- recurso educativo. Ese recurso educativo lo hemos denominado, aplicaciones. Conservan de las aplicaciones electrónicas el carácter de interfaces que conectan mundo offline y on line, como cuando usando una App conseguimos situar un taxi cerca de nuestra casa o determinar en qué lugar del mundo se encuentra un paquete de correo que hemos enviado hace algunos días. Pero, a diferencia de las aplicaciones electrónicas, no son completamente tecnológicas. De hecho, el tipo de aplicaciones que proponemos considerarán una combinación de máquinas de viejo tipo, tecnologías de nuevo tipo y materiales de uso regular en el sistema escolar como lápices, hojas o tableros. En segundo lugar, estas aplicaciones suponen el uso creativo de esta diversidad variada de recursos disponibles en diversos entornos educativos (escolares y no escolares). Y en tercer lugar, hace falta identificar qué tipo de actividad social fuerza a las personas a hacer un uso recursivo y creativo de recursos disponibles para hacer comprensiones genuinas de problemas

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

y comunicar esas comprensiones a otros. Nuestra tesis es que hay una actividad social muy relevante que fuerza a las personas a hacer uso recursivo de los medios disponibles para hacer comprensiones genuinas y explicaciones consistentes de tales comprensiones a otros. Es decir, hay un tipo de actividad social que fuerza a las personas a hacer –en la medida de sus posibilidades- auténticos aprendizajes.

¿Cuál esa actividad de aprendizaje óptimo, que fuerza a aprender más de lo que imaginas y comunicar de la mejor manera posible esos aprendizajes a otros? Oficiar como profesor@. Cualquier persona que haya experimentado de manera sostenida esta situación –la de enseñanza- sabe cuánto se ve precisada la persona a hacer comprensiones genuinas, a aprender de manera inesperada e intensiva. Esta condición está tejida de dos aspectos: por un lado, obliga a intentar una comprensión genuina de un campo de saber; y por otro lado, una dimensión más comunicativa que consiste en crear los recursos necesarios y posibles para hacer que otros logren comprender lo que la persona ya ha incorporado como un saber previo; se trata de una suerte de didáctica informal que se asimila y pone en uso de una forma casi intuitiva. Esa idea de una actividad metaorientada y simulada en que uno procede como si uno fuera profesor@, es otro de los hallazgos clave de la investigación.

Es necesario enfatizar en que todos, socialmente, en la vida contemporánea, pasamos por la condición de ser profesores, no es una situación reservada a los docentes inscritos dentro del sistema escolar. Cotidianamente las personas se ven precisadas a intentar explicarle a otros un saber especializado. Los médicos ofician como profesores de sus pacientes. Y en una reunión de trabajo en una empresa las personas se ven obligadas a enseñar una estrategia o propuesta de desarrollo a otros para convencerles. De ahí que la idea de Sociedad de Aprendizaje (Stiglitz & Greenwald, 2015) - que de algún modo implica una cierta ruptura con conceptos más generalizados y populares como Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento- resulta ser clave.

La Exoprogramación propone usar recursos tecnológicos de viejo y nuevo tipo, tecnologías actuales y tecnologías no nuevas, y de diversa naturaleza, y sin que esas tecnologías sean el centro. Su trabajo consiste en crear condiciones para que otros realicen aprendizajes socialmente relevantes. O dicho de otra manera, la Exoprogramación opera como un laboratorio en que los participantes actúan como profesores y diseñan recursos para que otros se vean implicados en tareas relevantes de aprendizaje. Uno de los atributos de esos recursos creados es que implican inventar usos inesperados para viejas y nuevas máquinas en el entorno educativo.

Llamamos entonces aplicaciones al conjunto de instrucciones y procedimientos inventados cuya propiedad básica es favorecer más trabajo humano y de mayor complejidad entre quienes las usarán. Cada aplicación articula máquinas de viejo y nuevo tipo, recursos disponibles en el entorno educativo específico y tareas de resolución de problemas cuyo alcance puede preverse, pero no anticiparse completamente.

Las situaciones de aprendizaje generadas por las aplicaciones tienen que ser problemas que implican integrar conocimientos de diversos frentes. Pero también es importante que esas situaciones supongan correr riesgos, es decir, no pueden ser situaciones en las que los diseñadores prevean y sepan cuáles son los resultados posibles, aunque puedan anticipar algunas derivas o rutas de resolución. Pero no pueden saber cómo se desarrollarán en términos reales.

El diseño de los recursos, las instrucciones, los procedimientos de la aplicación, y las pruebas para ajustarla es lo que ocurre en procesos de Exoprogramación. En sentido estricto lo que se produce desde la Exoprogramación es un tipo particular de recursos educativos en que se dan cita nuevas y viejas tecnologías,

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

resolución de problemas, convergencia de saberes y disciplinas en un entorno de diseño y creación compartida de procedimientos para desarrollar aprendizajes relevantes social e institucionalmente.

Las siguientes pistas se desarrollan en el libro y amplía esta conclusión:

- Exoprogramación: no como lugares, sino personas que hacen y diseñan
- Una plataforma y una aplicación no es una tecnología

2) Desde la revisión de literatura

La revisión de los estudios en el campo de la comunicación-educación-tecnologías de la información y la comunicación muestran diferentes aspectos. Por una parte, la evidente expansión de las tecnologías digitales en los mundos de la vida infantil y juvenil y por tanto la presencia de diversas formas de apropiación, aprendizaje y expresión a través de tales tecnologías. Por otra parte, la reconfiguración en las maneras de relacionamiento con otros y con el conocimiento. Allí juega un papel fundamental la motivación, el carácter lúdico y de exploración autónoma, como lo muestran especialmente los trabajos sobre la lectura y la escritura. Todos estos elementos seguramente marcan nuevas formas de construcción de la subjetividad. En particular los hallazgos de la investigación en este campo invitan a continuar (re)pensando los procesos de lectura y la escritura hoy, con las tecnologías disponibles, dentro y fuera de las instituciones escolares. Incluso para pensar lo que sería una pedagogía intercultural en la contemporaneidad. De esta manera no se puede pensar la escritura independiente de la tecnología que la posibilita y esta al mismo tiempo no puede ser observada independiente de valores y prácticas asociadas a su uso. La escritura ha sido y es el medio por excelencia de la pedagogía, así como ésta lo es para la cultura. De ahí que en este estudio hayamos acudido a la noción de lecturas y escrituras expandidas, para dar cuenta de la diseminación tanto de los espacios y tiempo de lectura y escritura como de sus tecnologías.

3) El debate filosófico de la tecnología y las tecnologías de la exoprogramación

La revisión de las tradiciones de filosofía de la técnica y la tecnología se considera importante para comprender las tecnologías contemporáneas. Para ello se revisaron dos grandes tradiciones la reflexión filosófica acerca del hecho tecnológico: la filosofía de la tecnología ingenieril y la filosofía de la tecnología humanista. La primera, siguiendo los trabajos de Mitcham, tiende a reflexionar la tecnología subrayando su naturaleza constitutiva y sus rasgos instrumentales. No duda del papel central de la tecnología en la evolución humana, de ahí que sus representantes asuman una suerte de optimismo tecnológico a priori. Esa idea global de la «tecnología» como conjunto de principios inmateriales que gobiernan y señalan el curso del mundo, persiste aún hoy, sólo que se expresa en el lenguaje y repertorio técnico y horizonte empírico dominante en la actualidad: ya no el mecanismo, la máquina mecánica, ya no el «reloj» como metáfora general de la máquina, sino la «información». En suma, para esta perspectiva no resulta imaginable un mundo posttecnológico o en que la tecnología no sea central.

A partir de la revisión conceptual se definieron los atributos básicos de este tipo de tecnologías que las hacen programables, o exoprogramables, esto es, susceptibles de diseñar situaciones de uso que enriquezcan la experiencia de las personas y, en consecuencia, diversifiquen el alcance de las máquinas mismas (y que se desarrollan más ampliamente en el libro):

- Atributo 1. Son máquinas-herramientas que permiten integrar funciones tecnológicas que antes estaban asignadas en máquinas distintas.

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

- Atributo 2. Son nuevos medios.
- Atributo 3. Son dispositivos no gravitacionales o de bajo rozamiento.
- Atributo 4. Son meta-medios, particularmente sensibles y porosos a la actividad humana.
- Atributo 5. Implican pantallas como interfaz clave.
- Atributo 6. Son tecnologías informáticas, computacionales, electrónicas y digitales.
- Atributo 7. Son máquinas de simulación. Son simuladores.

4) Los atributos básicos de la exoprogramación.

Este estudio asume la Exoprogramación como un tipo de práctica social que supone el uso de nuevas tecnologías de la información y de la imagen. Se parte de la idea de programación social de las tecnologías, como una labor de imaginación, en el sentido castoriadiano del término, esto es, de invención poética y creación que no está, por decirlo de un modo exacto, endoprogramada en las máquinas. De otro lado, se destacó la noción de lecturas y escrituras extendidas, que no están centradas en el libro impreso y reconocen: lecturas del contexto, lecturas del espacio, lecturas de los cuerpos y los modos de pensar de otros y otras.

Algunos aspectos que nos permitieron detallar a qué nos referimos con la noción de Exoprogramación, son los siguientes: a. Todos exoprogramamos, aunque no todos programemos o escribamos código, es decir, esta propuesta confía en que los usos sociales de las nuevas tecnologías exceden su propia delimitación técnica original y sus programas. Esta condición considera además que no existen aparatos diseminados y aislados, sino un verdadero entramado ecológico, una tecnoecología. b. Exoprogramar de manera más o menos calculada. El estudio hizo énfasis en que lo único programable de este tipo de entornos no son sus software, sino también sus usos no prescritos o emergentes. Esos usos emergentes, entendidos como “exoprogramas”, pueden derivar de manera directa o indirecta en beneficios educativos, como lo es el trabajo en las bibliotecas.

En consecuencia, la Exoprogramación asume que no es posible ensanchar los usos de las tecnologías sin pasar por experiencias situadas y experimentales. Para ello se propusieron los siguientes 10 principios de exoprogramación:

- Principio 1. Examinar y pensar en oportunidades de abundancia
- Principio 2. Orquestación como la forma de organización del tiempo y recursos en un entorno abundante
- Principio 3. Tiempo, repertorios tecnológicos y trabajo.
- Principio 4. Las tecnologías no son cosas.
- Principio 5. La disposición favorable a lo balbuceante, a la incertidumbre y a lo que se hace con riesgo de error y fracaso.
- Principio 6. Se exoprograma respecto un propósito general.
- Principio 7. Ser arrojados a situaciones extrañas nos hace artesanos.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

de

- Principio 8. Rotación y creación roles.

- Principio 9. La escuela como entorno abundante.
- Principio 10. Plataformas para crear.

5) El devenir de la exoprogramación en la experiencia de la Biblioteca del deporte y la recreación.

El presente libro se basa en dos experiencias de programación social de nuevas tecnologías, realizadas en el año 2017 en la Biblioteca de la Recreación y el Deporte de Cali (Colombia). La primera es “Mi Biblio es una Nave”, que supuso un conjunto de exoprogramas encaminados a trabajar formas de lectura y escrituras extendidas con un grupo de adolescentes videojugadores pertenecientes a un Club de Videojugadores que asisten a la Biblioteca. La segunda es el diseño de una plataforma para el diseño de proyectos que asuman los principios de la Exoprogramación, destinada a funcionarios de la misma biblioteca, que denominamos Manual Abierto y Situado de Autoformación en Exoprogramación, MASEX.

4. Impactos actual o potencial:

Académicos:

- El proyecto de investigación dio pie a la creación de una asignatura electiva para los programas académicos de Comunicación Social y Profesional en Recreación de la Universidad del Valle, denominada: “Laboratorio de Diseño y Desarrollo de App y Plataformas Educativas No Informáticas”. Esta Electiva es un laboratorio de creación y desarrollo de Aplicaciones y Plataformas para esas instituciones educativas oficiales en el contexto del proyecto Mi Escuela es Comunidad. Los estudiantes de Comunicación Social que se inscriban en ella harán parte del equipo de trabajo del proyecto como desarrolladores y creadores. Las Aplicaciones y Plataformas no son programas informáticos ni software electrónico necesariamente. Se trata de procedimientos para aprovechar creativamente el teléfono móvil, los computadores, Google, las cámaras digitales y aplicaciones como WhatsApp en la escuela. Cada uno de estos desarrollos se probará en las instituciones educativas a lo largo del 2018 y 2019, y supone un ambiente casi profesional de trabajo y formación en un proyecto de intervención en comunicación-educación.
-
-
- Respecto a la formación de recurso humano, el proyecto permitió formar un equipo de estudiantes (hoy ya profesionales) con capacidades suficientes para liderar equipos de trabajo de Exoprogramación en diversos contextos educativos. Los Comunicadores Sociales Felipe Moncada, Diana Vivas y Alejandra Maffla participaron como Semillero de Investigación en el contexto del proyecto y además de terminar (con mención de Meritorio) su trabajo de grado, hoy hacen parte del equipo de profesionales contratados por la Alcaldía de Cali y la Universidad del Valle para el desarrollo del proyecto Semilleros TIC en el marco del Macroproyecto “Mi Comunidad es escuela” (Secretarías de Educación y de Cultura Municipal - Universidad del Valle)

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Investigativos:

- Los resultados de la investigación han sido presentados en dos ponencia y un evento institucional. Además de la publicación de un libro titulado **“Exoprogramación y educación: más acá del software y más allá de las máquinas”** y de dos productos virtuales:

1) “Mi Biblio es una Nave”, disponible en:

<http://mibiblio.es.unanave.blogspot.com.co/>

2) Esbozo general del guión para el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX), disponible en:

https://docs.google.com/document/d/14EN9YKKmXyK_vLe1EZChgkVmVWpSc-zS-EMiI1sFWAI/edit#

Desarrollos futuros

- Los desarrollos futuros de la presente investigación se esperan ver reflejados en los resultados del proyecto Semilleros TIC que se desarrollará a lo largo de dos años (2018 y 2019) en el marco del Macroproyecto “Mi Comunidad es escuela” (Secretarías de Educación y de Cultura Municipal - Universidad del Valle). En el proyecto participarán más de 30 Instituciones Educativas Oficiales (IEO) de Cali, lo cual implica una población aproximada de 300 maestros y 3.500 estudiantes. A finales de 2019 esperamos ver un impacto importante en la concepción y en la manera de usar las viejas y nuevas máquinas de las que disponen las IEO participantes.

5. Productos:

Tabla No. 1. Cantidad y tipo de productos pactados en el Acta de Trabajo y Compromiso y productos finalmente presentados

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS				No. de PRODUCTOS PRESENTADOS			
Productos de nuevos conocimientos								
Artículo en revista ISI-SCOPUS:	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Artículo completo publicado en revistas indexadas o	A1	A2	B	C	A1	A2	B	C
				1				0
Libros de autor que publiquen resultados de investigación								
Capítulos en libros que publican resultados de investigación								

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados				
Prototipos y patentes				
Software				
Productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial				
Normas basadas en resultados de investigación				
Formación de recursos humanos	No. de estudiantes vinculados	No. de tesis	No. De estudiantes Vinculados	No. De tesis
Estudiantes de pregrado	4	1	4	1
Semillero de Investigación	4		4	
Estudiantes de maestría				
Estudiantes de doctorado				
Joven investigador				
Productos de divulgación				
Publicaciones en revistas no indexadas				
Ponencias presentadas en eventos (congresos, seminarios, coloquios, foros)	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales
Propuesta de investigación	1			
Propuestas presentadas en convocatorias externas para búsqueda de financiación.				

Tabla No. 2. Detalle de productos

Para cada uno de los productos obtenidos y relacionados en la tabla anterior, indique la información solicitada para cada uno, anexando copia de las respectivas constancias. Como anexo a este formato encontrará el instructivo para la revisión de informes finales y productos

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Tipo de producto:	Libro, Artículo, Software, Capítulo de libro, Memorias, Tesis, Prototipo Industrial, Diseño Industrial, Software, Patente
Nombre General:	Si el producto obtenido se encuentra en el marco de un documento o evento, indicar este nombre. Ejemplo: Revista Anales del Jardín Botánico de Madrid. (Año 2000). Vol: 1. Núm: 58. Págs: 186 - 188
Nombre Particular:	Escribir el nombre del producto generado. Ejemplo: Artículo Rorippa curvisiliqua (Cruciferae), nueva en Europa
Ciudad y fechas:	Ciudad y fecha de publicación o presentación del resultado.
Participantes:	Relacionar los autores del producto.
Sitio de información:	Mencionar el sitio en el cual quedará disponible el documento con los resultados del proyecto en extenso. Ejemplo: Biblioteca Central, Centro de Documentación, etc.
Formas organizativas:	Grupos, centros, institutos o laboratorio al cual se adscriben los autores del proyecto.

Tipo de producto 1 :	Libro
Nombre General:	
Nombre Particular:	Exoprogramación y educación: más acá del software y más allá de las máquinas (Ver archivo libro Exoprogramación y Educación)
Ciudad y fechas:	En proceso de publicación – Programa Editorial, Universidad del Valle (Cali).
Participantes:	Rocío Gómez, Julián González, Rocío Rueda.
Sitio de información:	En proceso de publicación, entregado al Programa Editorial de la Universidad del Valle. (Ver formato de entrega para publicación)
Formas organizativas:	Grupo de Investigación en Educación Popular – Universidad del Valle Grupo de Investigación en Periodismo e Información – Universidad del Valle Grupo de Investigación en Educación y Cultura Política – Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá)

Tipo de producto 2 :	Manual interactivo compuesto de dos productos: 1) “Mi Biblio es una Nave” 2) Esbozo general del guión para el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX),
Nombre General:	
Nombre Particular:	1) ‘Mi biblio es una nave’

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

	2) Esbozo general del guión para el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX), disponible en:
Ciudad y fechas:	1) “Mi Biblio es una Nave”, disponible en: http://mibiblioessunanave.blogspot.com.co/ 2) Esbozo general del guión para el diseño del Manual Abierto Situado de Exoprogramación (MASEX), disponible en: https://docs.google.com/document/d/14EN9YKKmXyK_vLe1EZChgkVmVWpSc-zS-EMi1sFWAI/edit#
Participantes:	Rocío Gómez, Rocío Rueda, Julián González, Felipe Moncada, Alejandra Mafla, Jaime
Sitio de información:	http://mibiblioessunanave.blogspot.com.co/
Formas organizativas:	Universidad del Valle, Biblioteca del Deporte y la Recreación (Cali).

Tipo de producto 3:	Evento de carácter institucional.
Nombre General:	1er Encuentro de los equipos de las Secretarías de Educación y de Cultura Municipal con la Universidad del Valle en: Mi comunidad es escuela
Nombre Particular:	Conformación de Semilleros TIC en la perspectiva de la exoprogramación (Ver diapositivas y fotografías del evento)
Ciudad y fechas:	Cali, Diciembre 7 de 2017
Participantes:	Julián González y Rocío Gómez
Sitio de información:	https://www.youtube.com/watch?v=TFDUBur8gNg&feature=youtu.be https://www.genial.ly/5a298b66f28f4d0ae43e5304/cier-sur
Formas organizativas:	Secretarías de Educación y de Cultura Municipal y Universidad del Valle

Tipo de producto 4:	Trabajo de Grado Pregrado y Estudiantes vinculados a Semillero de Investigación
----------------------------	---

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Nombre General:	Trabajo de Grado Pregrado – Programa Académico de Comunicación Social (Facultad de Artes Integradas)
Nombre Particular:	‘Drumor, juego expandible y multimodal, inspirado en el conflicto armado colombiano’ (Ver constancia de matrícula en Pasantía I y II – Estudiantes Felipe Moncada, Alejandra Maffla y Diana Vivas) (Ver evaluaciones aprobatorios del Trabajo de Grado en mención)
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, 2017
Participantes:	Felipe Moncada, Alejandra Mafla, Diana Vivas. Programa Académico de Comunicación Social – Facultad de Artes Integradas
Sitio de información:	Disponible en la Biblioteca Mario Carvajal, Universidad del Valle. Signatura: 3548 M737
Formas organizativas:	Universidad del Valle.

Tipo de producto 5:	Trabajo de Grado y Estudiante de Maestría vinculada al proyecto de investigación
Nombre General:	Trabajo de Grado Posgrado – Maestría en Educación – Énfasis en Educación Popular y Desarrollo Comunitario
Nombre Particular:	“Espectro de acción colectiva. Análisis de la Espectrónica como propuesta de Educación Popular para analizar y potenciar acciones colectivas”. (Ver constancia trabajo de grado de posgrado)
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, 2017
Participantes:	Lorena Marín Gutierrez. Maestría en Educación – Énfasis en Educación Popular y Desarrollo Comunitario
Sitio de información:	Disponible en la Biblioteca Mario Carvajal, Universidad del Valle. Signatura: 3548 M737
Formas organizativas:	Universidad del Valle.

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

**ELABORACIÓN DE INFORMES
FINALES - PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN**

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Tipo de producto 5:	Convocatoria Externa
Nombre General:	Macroproyecto “Mi comunidad es escuela” Secretarías de Educación y de Cultura Municipal - Universidad del Valle
Nombre Particular:	Propuesta “Semilleros TIC”, presentada y aprobada para ser ejecutada entre noviembre de 2017 y diciembre de 2019 por la Alcaldía de Cali en el marco del Macroproyecto “Mi comunidad es escuela” (Ver correo de remisión de la propuesta y propuesta presentada)
Ciudad y fechas:	Cali Octubre de 2017
Participantes:	Rocío Gómez, Julián González.
Sitio de información:	
Formas organizativas:	Universidad del Valle, Alcaldía de Santiago de Cali.

Tipo de producto 6:	Ponencia
Nombre General:	Encuentro preparatorio proyecto Mi Escuela es Comunidad – Universidad del Valle
Nombre Particular:	“Pensar a los jóvenes contemporáneos como artistas mundanos. Exoprogramación, Educación, arte y nuevas tecnologías de la información y la comunicación” (Ver ponencia profesora Rocío Rueda)
Ciudad y fechas:	Cali noviembre 20 de 2017.
Participantes:	Rocío Rueda Ortiz
Sitio de información:	http://www.cali.gov.co/tic/publicaciones/137050/tecnofest/
Formas organizativas:	Universidad del Valle, Alcaldía Santiago de Cali, Bibliotec, Gobernación del Valle.

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

**ELABORACIÓN DE INFORMES
FINALES - PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN**

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES

Tipo de producto 6:	Ponencia
Nombre General:	“Tecno-Fest” - Evento organizado por el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Cali, DATIC. (Ver convocatoria y fotos del evento)
Nombre Particular:	Ponencia: ‘Videojugar afuera’, presentada en el pabellón Gaming Zone.
Ciudad y fechas:	Cali diciembre 14 de 2017.
Participantes:	Rocío Gómez, Rocío Rueda, Julián González, Felipe Moncada, Alejandra Mafla, Wendi López, Diana Vivas.
Sitio de información:	http://www.cali.gov.co/tic/publicaciones/137050/tecnofest/
Formas organizativas:	Universidad del Valle, Alcaldía Santiago de Cali, Bibliotec, Gobernación del Valle.

La presente versión del informe contiene las observaciones de los evaluadores:

Firma del investigador principal

VoBo. Vicedecano de Investigaciones

Por favor presente su informe impreso y en formato digital en hoja tamaño carta, letra arial 11, con espacios de 1 1/2