**Introducción**

El presente trabajo nos muestra el análisis que se hace del Liceo Juan Camilo ubicadoen el sector sur oriental de Santiago de Cali, en el barrio Marroquín, estrato 2, donde actualmente labora la docente maestrante Licenciada Gloria Milena Acosta Bohórquez, y quien le solicita la suficiente información al ingeniero Pedro Parrales con TP Nº 4578, sobre las características técnicas de la infraestructura tecnológica y de redes, sus posibilidades, falencias y posibles mejoras que posee hasta la fecha dicha institución..

Quedando sorprendida, que una institución pequeña y ubicada en un sector de bajos recursos, se halla hecho la inversión necesaria y se quiera ampliar la cobertura de la red, además que cuenta con personas muy apropiadas en la administración de la misma. A pesar de que falta adecuar la zona wi-fi, mejorar la sala de sistemas, entre otras cosas, a grandes rasgos se le está dando buen uso a la red, a los computadores, al servidor, al correo institucional y se proyectan mejoras constantes, gracias a la experticia del ingeniero que atiende esta parte para obtener un mayor provecho de la tecnología. Según con nuestro contexto educativo en cuanto al entorno tecnológico se puede afirmar: “Que el incremento del número de productos multimedia e hipermedia y de plataformas disponibles en el mercado dirigidos a favorecer el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje ha sido significativo en las últimas décadas. Muy probablemente ello se debe, en parte, a las nuevas exigencias que plantea la sociedad del conocimiento y de la información. El número de personas que demandan cursos en situación de aprendizaje autónomo y a distancia es cada vez más alto y también el número de instituciones educativas que preparan a los alumnos para usar las TIC”  (LEM). Por consiguiente, debemos implementar aún más la tecnología en el aula, para los estudiantes nativos digitales que tenemos en nuestro alrededor y que se hace exigible hoy día.

**Actividad 2.1. Análisis de infraestructura tecnológica.**

Según el encargado de la infraestructura tecnológica y de redes en el Liceo Juán Camilo **ubicado** en el sector sur oriental de Santiago de Cali, en el barrio Marroquín, estrato 2, donde actualmente labora la docente Licenciada Gloria Milena Acosta Bohórquez, en compañía con el ingeniero Pedro Parrales, manifiesta que en cuanto a las **características técnicas** de dicha infraestructura actualmente contamos con internet fibra óptica del proveedor de servicios EMCALI, que se conecta con un router world de la marca Cisco, que administra toda la red, por dirección ip fija, de ese, tenemos 2 routers, uno que administra la sala de sistemas y otro que administra toda la parte de las oficinas. En la red de la sala de sistemas, se maneja o se controla, por DNS, todas las páginas que se pueden visitar o bloquear por DNS ((Domain Name System - Sistema de nombres de dominio) es un **servidor** que traduce nombres de dominio a IPs y viceversa), con OPEN DNS, el cual debe ser instalado en cada equipo, después de hacerle mantenimiento a la sala de sistemas.

**Características de Microsoft office 365**

El paquete que el Liceo Juán Camilo posee incluye Office 365 Empresa Premium, el cual incluye las Herramientas conocidas de Office, un conjunto de aplicaciones de Office e incluye las aplicaciones más recientes de Office para equipos PC y Mac.

Teniendo las versiones más recientes de las siguientes **aplicaciones**:



Word



Excel



PowerPoint



Outlook



SharePoint



OneDrive



OneNote



Publisher (solo PC)



Skype for Business



Access (solo PC)

Plasma las ideas como resulte más cómodo: con el teclado, con un lápiz o con una pantalla táctil.

Aplica formato a los datos en Excel con herramientas que reconocen tus criterios y completan los datos automáticamente.

Inserta contenido de PDF con facilidad para crear atractivos documentos de Word.

Diseña materiales de marketing personalizados que se adapten a tu marca y tus clientes.

[Icono en PC, tabletas y teléfonos; más información sobre aplicaciones móviles de Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-mobile-apps-for-business)

**Office en equipos PC, tabletas y teléfonos**

Disfruta de una experiencia de instalación completa de Office en PC, Mac, tabletas Windows, iPad® y tabletas Android™, así como en la mayoría de dispositivos móviles. Cada usuario puede instalar Office en 5 PC o Mac, en 5 tabletas (Windows, iPad y Android) y en 5 teléfonos.

[Icono de correo y calendarios; más información sobre el correo de categoría empresarial con Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-business-email-and-shared-calendar-services)

**Correo y calendarios**

Usa el correo de categoría empresarial con la eficaz y conocida experiencia de Outlook, a la que puede obtener acceso desde el escritorio o con un explorador web. Obtén un buzón de 50 GB por usuario y envía datos adjuntos de hasta 150 MB.

[Icono de almacenamiento y uso compartido de archivos; más información sobre la colaboración en archivos de Office desde cualquier lugar](https://products.office.com/es-co/business/office-365-file-sharing-online-collaboration-tools)

**Almacenamiento y uso compartido de archivos**

OneDrive para la Empresa ofrece a cada usuario 1 TB de almacenamiento de OneDrive al que se puede obtener acceso desde cualquier lugar y en todos los dispositivos. Comparte documentos fácilmente con otros usuarios dentro y fuera de tu organización, y controla quién puede ver y editar cada archivo.

[Icono de conferencias en línea; más información sobre cómo simplificar las reuniones en línea y el trabajo en equipo con Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-video-conferencing)

**Conferencias online**

Hospeda reuniones de Internet con audio y video usando la pantalla compartida con un clic y videoconferencias en HD.

[Icono de Skype; más información sobre las reuniones de Internet y la mensajería instantánea en Skype for Business](https://products.office.com/es-co/business/office-365-video-conferencing)

**Mensajería instantánea y conectividad con Skype**

Comunicarse con la mensajería, las llamadas de voz y las videollamadas e informa a otros usuarios de tu disponibilidad con el estado de conexión. Compartir la presencia, la mensajería y las llamadas de audio con usuarios de Skype.

[Icono de Microsoft Teams; más información sobre el hub de Microsoft Teams para el trabajo en equipo](https://products.office.com/es-co/microsoft-teams/group-chat-software)

**Hub para el trabajo en equipo**

Conecta los equipos con Microsoft Teams en Office 365, donde el chat, el contenido, los usuarios y las herramientas se encuentran en el mismo espacio. Los equipos tienen acceso instantáneo a todo lo que necesiten.

[Icono de Yammer; más información sobre cómo mantener a tu empresa conectada con Yammer](https://products.office.com/es-co/yammer/yammer-overview)

**Red social corporativa**

El software de colaboración y las aplicaciones empresariales de Yammer permiten que los empleados se pongan en contacto con las personas adecuadas, compartan información con otros equipos y se organicen en torno a los proyectos para ser más productivos y rápidos.

Icono de SharePoint; más información sobre cómo crear un sitio de grupo para mantener organizados los documentos del equipo

**Intranet y sitios de grupo**

Informa a los miembros de la organización, facilita la participación y coloca a disposición el contenido, los conocimientos y los procesos mediante los sitios de grupo. Permite contar la historia con atractivos sitios de comunicación.

[Icono de Office Online; más información sobre las aplicaciones gratuitas de Office Online](https://products.office.com/es-co/office-online/documents-spreadsheets-presentations-office-online)

**Office Online**

Crea y edita documentos de Word, OneNote, PowerPoint y Excel desde cualquier explorador.

[Icono de administración del trabajo; más información sobre cómo organizar a tu equipo con Microsoft Planner](https://products.office.com/es-co/business/task-management-software)

**Herramientas de administración del trabajo**

Planner permite a tu equipo crear planes, organizar y asignar tareas, compartir archivos, chatear sobre el trabajo y recibir actualizaciones sobre el progreso fácilmente.

[Icono de Sway; más información sobre cómo crear y compartir presentaciones interactivas con Sway](https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkID=620080)

**Narraciones digitales de calidad profesional**

Con Sway, una nueva aplicación de Office 365, se crea fácilmente (desde tu teléfono, tableta o explorador) informes, presentaciones, boletines, recursos de aprendizaje y mucho más, con características interactivas y basados en la Web.

[Icono de búsqueda; más información sobre cómo detectar información nueva y relevante y personas con Office Delve](https://products.office.com/es-co/business/explore-office-delve)

**Detección y búsqueda inteligentes**

Potencia la creatividad en la organización con la búsqueda en todo Office 365 basada en información personalizada. Permite descubrir contenido y conocimientos con la tecnología de Microsoft Graph, o a la búsqueda inteligente en una amplia variedad de experiencias, como SharePoint, entre otras.

[https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_StaffHub_Grey_55x40.png?version=b5a70db4-cde9-d1d0-0463-1c43c93eca1b](https://products.office.com/es-co/microsoft-staffhub/staff-scheduling-software)

**Administración de la jornada laboral**

Microsoft StaffHub fue creado con el propósito de ayudar a los Firstline Workforce a administrar el día de trabajo: administración de programaciones, uso compartido de la información, así como la posibilidad de conectarse a otras aplicaciones.

[https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_Flow_55x40.png?version=4477e81d-a88c-adcd-23a9-480bc86d5f50](https://go.microsoft.com/fwlink/p/?linkid=851424)

**Automatización de flujo de trabajo**

Crea flujos de trabajo automatizados entre aplicaciones y servicios para obtener notificaciones, sincronizar archivos, recopilar datos y mucho más con Microsoft Flow (no se requiere codificación).

[https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_PowerApps_55x40.png?version=0ca1793c-4517-d75f-03f2-8fa9de42ef0f](https://go.microsoft.com/fwlink/p/?linkid=851425)

**Desarrollo de aplicaciones para Web y dispositivos móviles**

Crea y publica rápidamente aplicaciones empresariales personalizadas para móviles y para la Web con PowerApps.

**Ofrecimiento de los planes de office 365 para empresas**

https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_Reliability_Grey_55x40.png?version=edd74ef2-0440-f48c-f088-9098aca66fea

**Confiabilidad**

Disfrutar de la tranquilidad de saber que los servicios están disponibles con un contrato de nivel de servicio (SLA) con respaldo financiero que garantiza un tiempo de actividad del 99.9%.

[Icono de seguridad; más información sobre seguridad de datos en el Centro de confianza de Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-trust-center-security)

**Seguridad**

Procedimientos de seguridad de última generación con cinco niveles de seguridad y supervisión proactiva que ayudan a proteger los datos de los clientes.

[Icono de privacidad; más información sobre la privacidad de los datos en el Centro de confianza de Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-trust-center-privacy)

**Privacidad**

Los datos te pertenecen. Salvaguardan y protegen la privacidad.

https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_Group_Grey_55x40.png?version=438821a2-bac1-6d10-1a91-f6e29b57acd3

**Administración**

Implementa y administra Office 365 en toda tu compañía sin tener conocimientos especializados de TI. Se puedes agregar hasta 300 usuarios y quitar usuarios en cuestión de minutos.

https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_Clock_Grey_55x40.png?version=b63412d7-ec8b-1321-7c2d-d3e1af40ece0

**Actualizaciones**

No se paga por las actualizaciones de versión, ya que están incluídos en la suscripción. Se recibe las características nuevas de forma periódica.

https://c.s-microsoft.com/es-co/CMSImages/Icon_ActiveDirectoryIntegration_Grey_55x40.png?version=0fcabd90-7e02-fa41-997a-d420b5c3a471

**Integración con Active Directory**

Administra permisos y credenciales de usuario. Inicio de sesión único y sincronización con Active Directory.

[Icono de soporte; más información sobre las opciones y características de soporte técnico de Office 365](https://products.office.com/es-co/business/office-365-for-business-support-options)

**Soporte técnico**

El soporte técnico de Microsoft ofrece respuestas tanto por teléfono como en línea, recursos de ayuda y contacto con otros clientes de Office 365 acerca de la configuración y las correcciones rápidas. Además da licencia para uso comercial en todas sus aplicaciones

Tomado de Microsoft office, 2018. <https://products.office.com/es-co/business/explore-office-365-for-business>

**Características de licencias de software instalados**

**Sharepoint online: software de colaboración**

products.office.com/es-co/sharepoint/sharepoint-online-collaboration...  
Comparte y administra contenido, conocimientos y aplicaciones para trabajar en equipo, buscar información y colaborar con fluidez en la organización.

**Microsoft Teams: software de chat de grupo**

products.office.com/es-co/microsoft-teams/group-chat-**software**  
Microsoft Teams es el área de trabajo basada en chats de Office 365 que integra todos los usuarios, todo el contenido y todas las herramientas que desee.

**SharePoint 2016, herramientas de software de colaboración**

products.office.com/es-co/sharepoint/collaboration  
Comparte, organiza y obtiene información con SharePoint. Conoce SharePoint Online, OneDrive para la Empresa, Yammer y Aplicaciones para SharePoint.

**Software de administración de proyectos**

products.office.com/es-co/project/project-and-portfolio-management  
Planifica proyectos y colabora fácilmente desde prácticamente cualquier lugar con las herramientas adecuadas para jefes de proyectos, equipos de trabajo.

**Software de administración de proyectos**

products.office.com/es-co/project/compare-microsoft-project  
Compara las versiones de escritorio y en la nube de Microsoft Project. Obtiene más información, y descubre las novedades y mejoras.

**Software Microsoft Project Standard**

products.office.com/es-co/project/project-standard-desktop-**software**  
Project 2016 ayuda a organizar con herramientas sencillas para que te resulte más sencillo empezar los proyectos, planearlos rápidamente y ejecutarlos.

**Software de autoedición | Descargar MS Publisher**

products.office.com/es-co/publisher  
Crear boletines, folletos y postales personalizados y de calidad profesional, y mucho más.

**Microsoft Outlook | Software de correo y calendario**

products.office.com/es-co/outlook/email-and-calendar-**software**...  
Descubre con Outlook lo fácil que es administrar y realizar búsquedas en tu correo, contactos y calendario, y estar al día en las redes.

**Mobile Productivity Collaboration Software**

products.office.com/es-co/business/enterprise-mobile-productivity  
innovación y producción de cualquier cosa, en cualquier sitio y en cualquier dispositivo.

Tomado de Microsoft office, 2018.<https://products.office.com/es-co/site-search?q=licenciamiento+de+software&Source=Products&first=11>

**Posibilidades, falencias, posibles mejoras**

Como **posibilidades,** está la apertura de zona wi fi abierta, aunque se tiene una red wi fi, pero con uso restrictivo y exclusivo cuando se necesite conectar un portátil para una exposición, pero en términos generales, casi no se usa, porque no se le da acceso a los estudiantes y además se cambia la clave regularmente; en pocas palabras es una **falencia** porque todavía no se tiene zona wi-fi, ni para profesores, ni mucho menos para los estudiantes; al igual que el uso de celulares no es permitido y por el contrario está prohibido, entonces los estudiantes sienten temor de recibir una llamada o recibir un código. Cuando se registran a la plataforma edmodo o al correo, lo miran con recelo o lo dejan para la casa. Pero aun así, se registran y responden. Tienen clara la norma, el concepto y la metodología. Parte de la red, especialmente la de la sala de sistemas, lleva mucho tiempo, entonces, anteriormente, muchas dependencias las tenían por wi fi, las oficinas. Hoy ya tienen conexión cableada las oficinas de secretarías, coordinación y psicología, siendo más rápido. Además tiene muchos puntos, patch cord dañados y toma corrientes flojos, en pocas palabras, la sala de sistemas, necesita de mantenimiento

La tipología de la red es en árbol, donde la sala de sistemas cuenta con un rack y dos switches, uno está dentro del rack y el otro switch ADSL 10 megas, está en la mesa central de la sala de sistemas. Contamos con 30 equipos, todos con conexión a internet, con sistema operativo Windows 7 y paquete de office 2010. Cada 2 equipos cuenta con un regulador, ya que es recomendable seleccionar un regulador que tenga la capacidad para controlar a 30 equipos de cómputo tomando en cuenta los datos de placa del equipo se puede calcular la carga requerida.

**Descripción Carga Unit. En Amp. No. De unidades Total Amp.**

Monitor ÜVGA 1.5 30 46.5

Cpu 1 30 30

76.5

**Posibles mejoras,** en el colegio se necesitan más cámaras, a pesar de que hay 14, ubicadas en los pasillos, patios, zonas comunes, falta en los salones, las cuales tienen acceso remoto desde la ip. Faltan más Access point, para ampliar la cobertura y que no sea tan limitada. En los descansos se pretende habilitar la zona wifi, con el fin de que los estudiantes y docentes tengan comunicación con sus familiares, en determinadas ocasiones, si es necesario, de igual manera hacerle mantenimiento a la sala de sistemas para instalar el servidor dedicado a bloquear páginas web con OPEN DNS con el DNS (Domain Name System - Sistema de nombres de dominio) es un **servidor** que traduce nombres de dominio a IPs y viceversa). Y servidores dedicados “es una máquina de la que el usuario dispone al completo para poder colgar sus aplicaciones web, sin tener que compartir los recursos de esa máquina con ningún otro usuario. Toda la potencia que pueda proporcionar la máquina será exclusiva del usuario del servidor dedicado. “ (Gardoki)

La idea es configurar el servidor que se tiene en un proxy. Adicionalmente, se le va a solicitar para el mes de junio que los padres de familia o acudiente entren a la página web del Liceo para actualizar los datos para que el observador no sea manual si no virtual, pero primero se van actualizar datos de todos y de los nuevos y cuando se vaya acabando el año por ahí en septiembre se hace la prematrícula de estudiantes antiguos e inscripción de estudiantes nuevos para que cuando se abran las matrículas los estudiantes antiguos, ya están actualizados en la base de datos y sea más rápido por que agiliza el proceso porque cuando se acerquen, la secretaria solo imprime, firma, entregan documentos. Los nuevos se inscriben, se hace la entrevista y pasa el visto bueno y la secretaria imprime, firman, matriculan y reciben la documentación. La finalidad es que esté más organizado, se demoren menos y no se tenga tanto papel. Cuando haga la entrevista y se registre en la plataforma, se le da el visto bueno y se tenga la prematrícula y la matrícula, la secretaria pueda tener un record de que documento le hace falta.

Además se debe hacer trabajo de sensibilización a los docentes en la utilización de los nuevos recursos informáticos, capacitándolos para que éstos puedan emplear con facilidad los computadores en las actividades que se desarrollan en el aula respondiendo a objetivos planteados en los estándares. También es necesario capacitar a toda la comunidad educativa en el manejo de la plataforma ya que son un medio ideal para dar a conocer la información, podernos comunicar y participar con todos los entes educativos, en especial con los estudiantes que son el eje central de nuestra labor.

También se debe solicitar a las directivas para que pueda solicitar al prestador de servicios la ampliación de su red, permitiendo haya mayor y mejor cobertura en las instalaciones.

Entre otras cosas, se cuenta con una impresora Ricoh oficio está por alquiler y una Epson multifuncional que está en la oficina del coordinador. Para los profesores, no se cuenta con equipos diponibles y casi siempre van a la sala de sistemas a hacer sus trabajos.

Pero esto no es todo, porque se va a impulsar el sistema biométrico, para registrar con la huella la entrada y salida de empleados. Aunque no hay altavoz, solo se cuenta con un equipo de sonido, que hace las veces de altavoz, la idea es conseguir otro más potente y colocar parlantes en cada salón. También se piensa automatizar el timbre para que suene cada hora de clase y colocar un altavoz en la oficina, ya que el timbre no suena siempre y cuando se va a llamar a una persona, se haga por este medio. La tecnología disponible en el liceo Juán Camilo, es buena, pese al entorno donde se desenvuelve. Se ve que se invierte, porque se cuenta con servidor virtual, sala de sistemas, router, no hay telefonía voz sobre ip, pero si hay teléfono bpx o planta telefónica, donde cada oficina tiene su extensión. A pesar que es un colegio relativamente pequeño, con instalaciones pequeñas, cuenta con lo siguiente:

Blog institucional

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

Página en Facebook

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100016724350357>

Plataforma educativa Chamilo

<https://chamilo.org/es/chamilo-lms/>

Para practicar las matemáticas

<https://es.khanacademy.org/login>

Contamos con un correo institucional

<https://outlook.office.com/owa/?realm=liceojuancamilo.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0>

Página web

<http://www.liceojuancamilo.edu.co/home/>

Plataformas como 365 de Microsoft office:

<https://www.office.com/?auth=2&home=1>

Documentos compartidos de informes académicos

<https://lijuca.sharepoint.com/SitePages/Inicio.aspx>

<https://lijuca.sharepoint.com/Documentos%20compartidos/Forms/AllItems.aspx?id=%2FDocumentos%20compartidos%2F2018%2FPre-Informe>

planes de área

<https://lijuca.sharepoint.com/Documentos%20compartidos/Forms/AllItems.aspx>

Puntaje nacional para practicar las pruebas saber <https://www.puntajenacional.co/>

Los usos actuales que está dando a las misma, son muy buenos, de hecho, se desarrolló una aplicación que se instaló hace poco, para la creación de listas y está instalada inicialmente en el pc del coordinador, que a la par, éste está conectado a los pc de las secretaria. Los tres equipos se interconectan por medio del servidor para la base de datos.

**Conclusiones del aprendizaje**

Se concluye que “El diseño, equipamiento y gestión de una infraestructura tecnológica suficiente y adecuada, todavía no conseguida en la mayoría de los centros; las competencia de los docentes, que exigen un replanteamiento a fondo de la formación, y la provisión de herramientas, recursos y contenidos digitales abiertos y de calidad que hagan viable una nueva práctica educativa son tres de las barreras/desafíos más evidentes. Aunque, obviamente, se destacan considerables obstáculos intrínsecos al propio sistema escolar, sus inercias y resistencias al cambio y algunos requisitos importantes que se tiende a subestimar o más crudamente a olvidar, como la articulación de un corpus de fundamentos teóricos que sustente una práctica fehacientemente renovadora” **Martín, B. Obdulio (2009): “La escuela digital. Desafíos de la innovación educativa”. Telos. Nº 78. Consultada en** [**https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=1&rev=78.html**](https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=1&rev=78.html)

Aún nos falta mucha infraestructura en los centros educativos, llámense, como se llamen, liceos, instituciones, etc. Y ni se diga de la capacitación humana y el cambio de pensamiento de los autores principales en la educación, como es la comunidad educativa.

**Referencias Bibliográficas**

Microsoft , 2018. <https://products.office.com/es-co/business/explore-office-365-for-business>

Microsoft , 2018. <https://products.office.com/es-co/site-search?q=licenciamiento+de+software&Source=Products&first=11>

<http://www.liceojuancamilo.edu.co/home/>

**Martín, B. Obdulio (2009): “La escuela digital. Desafíos de la innovación educativa”. Telos. Nº 78. Consultada en** [**https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=1&rev=78.html**](https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=1&rev=78.html)

**Bibliografía**

* **Libro Electrónico Multimedial: Sistemas e Informática**. Capítulos 1, 2 y 3.
* **Libro Electrónico Multimedial: Sistemas de Información Gerencial**, Capítulos 1, 2, 3, 4 y 5.
* Gómez Labrador, Ramón. (2005). Tipos De Licencias De Software. Recuperado de:   
  **Tipos De Licencias De Software**
* Martín, B. Obdulio (2009): “La escuela digital. Desafíos de la innovación educativa”. Telos. Nº 78.  **Horizontes de la innovación en la Escuela**
* Pérez, Alfonso. (2012). La informática necesita más que un diagnóstico. Revista Universidad de Colombia [Ingeniería e Investigación online]. Recuperado de   
  **La informática necesita más que un diagnóstico**
* Díaz, A. C., Portilla, J. R. C., Hernández, M. D., & Diazgranados, F. I. (2013). Caracterización de la Informática Educativa en instituciones oficiales de básica y media de la región Caribe colombiana. Recuperado de:   
  **Caracterización de la Informática Educativa en instituciones oficiales de básica y media de la región Caribe colombiana**
* Durall Gazulla, E., Gros Salvat, B., Maina, M. F., Johnson, L., & Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Recuperado de:   
  **Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017**