PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Tecnico en Programación de Software
- Código del Programa de Formación: 233104 Version 1

- Nombre del Proyecto : Codificacion de aplicaciones de software para el sector educativo y empresarial del departamento del quindio

- Fase del Proyecto: Analisis
- Actividad de Proyecto: Elaborar los diagramas de clase, de casos de uso, y de secuencia del proyecto formativo, crear el modelo Entidad-Relacion de la base de datos y las tablas del modelo

- Competencia: **[**220501096**]** Codificar la solución de software.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **[**220501096 01**]** Interpretar la información técnica de diseño para la codificación del software.

- Duración de la Guía: **40 Horas**

2. PRESENTACIÓN

Una de las ramas que tiene la tecnología es la Programación de Software, la cual permite activar una variedad de estilos de aprendizaje, resolver problemas de la vida cotidiana y su entorno, a través de un desarrollo **Algorítmico**, tema principal que abarcará esta guía de aprendizaje

Se centralizan los temas fundamentales para dar inicio al mundo de la programación de software, conoceremos el concepto de lógica, definición de algoritmos informales, computacionales, y sus partes, operadores, constantes y variables**. estructuras de control, arreglos y funciones.**

Las actividades se centralizan en la contextualización detallada de lo que es la programación de Software y el diseño de programas que permitan satisfacer una necesidad, utilizando la algoritmia.Se proyectaran trabajos autónomo sistemático, organizado con el fin de provomer el aprendizaje colaborativo y el cremiento integral del grupo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL



¿Cuáles son las reglas que tiene un buen programador de Software? ¿Eres un buen programdor?
Consultar: https://www.galdon.com/blog/cinco-requisitos-para-ser-un-buen-programador/



DIAGNOSTIVO PREVIO: Diligenciar el siguiente Formulario, con el fin de conocer los niveles previos que tiene el aprendiz referente a los temas de CONCEPTOS / PROGRAMACION, donde esta encuesta no genera ningún tipo de nota. **Clic- Formulario Web: https://forms.gle/yTJMStdDanjudTyH7**



Objetivo: Escuchar las indicaciones y los pasos para la construcción de un objeto no identificado en papel.

Materiales necesarios: Para hacerlo vamos a necesitar tan sólo una hoja de tamaño rectangular. Es importante que sea esta forma, como la de cualquier hoja de libreta, de cuaderno o incluso un papel A4 para impresora sirve.

Tiempo estimado: 5-10 min.

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN A LA FORMACIÓN

Un **algoritmo** es un conjunto de reglas definidas que permite solucionar un problema, ya sea preparar un postre suculento (el algoritmo sería la receta) como aparecer entre los primeros resultados de Google para una búsqueda determinada.

En realidad, los algoritmos se adaptan, transforman, están por todas partes, y son una de las razones de que las campañas de marketing digital sean cada vez más precisas. ¿Quieres conocerlos?

En la actualidad asociamos la palabra *algoritmo* a la revolución tecnológica, pero, en realidad, el concepto tiene siglos de antigüedad. Para que te hagas una idea, aunque su origen etimológico **genera dudas**, se cree que podría venir del nombre de un matemático árabe que vivió en la Edad Media, al-Jwārizmī. Lo que sí está claro es que **ejemplos de algoritmos** son las **operaciones matemáticas básicas**: la suma, la resta, la multiplicación y la división. Y estas se utilizan desde… quién sabe desde cuándo.

Si viajamos un poco adelante en el tiempo, encontramos otros **tipos de algoritmos**. Por ejemplo, una receta de cocina o la operación que desbloquea un electrodoméstico. Y si seguimos un poco más, ya nos topamos con los algoritmos que definen lo que vemos cada vez que nos conectamos a internet o miramos nuestro smartphone: la predicción del tiempo para nuestra zona, las noticias en Facebook, las localizaciones en la app de mapas, etc.

Un algoritmo es **un conjunto de reglas definidas** que permite **solucionar un problema**, de una determinada manera, mediante operaciones sitemáticas (no necesariamente ordenadas) y finitas. Estas instrucciones, definidas y ordenadas en función de los datos, resuelven el problema o la tarea.

Partes de un algoritmo

De las características del algoritmo se deduce que tiene **tres partes**:

- La **entrada o input**: son los datos sobre los que aplica las instrucciones. En una receta, serían los ingredientes; para el PageRank de Google, son todas las páginas web que detecta la araña del buscador.
- **Procesamiento o instrucciones** que lleva a cabo: con lo recibido en la entrada o input, el algoritmo realizará una serie de cálculos lógicos para resolver el problema.
- **Salida o resultado obtenido**. En la receta, el postre rico, rico; en la **SERP** de Google, los contenidos que muestra.

Para qué sirve un algoritmo

Un algoritmo nos ayuda a resolver un problema de forma sistemática e inequívoca. Por ejemplo, cada vez que tenemos que hacer la colada, basta con introducir la ropa en la lavadora (más el detergente y el suavizante) y el algoritmo de esta ya se ocupa él solito de dejarla como nueva. O cuando queremos saber la cifra exacta que esconde un porcentaje, regla de tres ¡y listo! Pero con la llegada de los ordenadores, el algoritmo cobra más importancia. Y es que **permite obtener un resultado a partir de un gran volumen de datos, y hacerlo en tan solo un segundo** (o incluso menos). Es el **algoritmo computacional**, y sus usos son cada vez más diversos.

Imagina la cantidad de páginas web que existen en internet, o las publicaciones que a diario publican todos los perfiles a los que sigues, o el listado ingente de vídeos que están en YouTube. Inabarcable, ¿verdad? Así sería, si no fuera por los algoritmos.

Estas operaciones permiten **seleccionar qué contenido se muestra al usuario**, en función de las reglas que cada algoritmo tenga definidas. Y esto es sumamente importante para las marcas, porque (ya lo hemos dicho varias veces) si no sales, no existes.

Ejemplos de algoritmos

- El algoritmo **PageRank** de Google es quizá el más conocido del mundo digital. Su función es seleccionar el orden de los enlaces que aparecen cuando insertas una palabra o conjunto de palabras en el cajetín de búsqueda. Pero en el rey de los buscadores también operan otros algoritmos, menos conocidos, que se encargan de filtrar los resultados por país de procedencia, idioma… además de seleccionar qué contenidos de pago (anuncios) ve cada usuario en ese momento del día y para esa keyword.

- **Edgerank** es el nombre del algoritmo de Facebook y se encarga de determinar qué publicaciones ves cada vez que accedes a la red social. No, no se trata de las últimas que han publicado todos tus contactos, sino de aquellas que Edgerank cree que pueden ser de tu interés. Así que si hace mucho que no sabes nada de tu antiguo compañero de clase, échale la culpa a este algoritmo.

- ¿Por qué **Netflix** **te recomienda unas series y películas** y no otras? ¡Exacto! Por su algoritmo, una combinación de factores como tus gustos, las horas a las que te conectas o lo que ya has visto, que **decide cuál va ser tu próxima obsesión**.

- **Spotify, YouTube o Instagram** también funcionan con **algoritmos de recomendación**. De su éxito, es decir, de lo precisos que sean a la hora de acertar qué contenidos les van a molar a los usuarios, depende no solo la rentabilidad de las marcas que los ofrecen, sino también la propia experiencia de usuario en el canal. Si cuando entras en Spotify y pulsas en la opción de Radio, sonaran canciones que hacen daño a tus oídos, ¿a que no repetirías?

Los algoritmos también son la base de los **chatbots** que emplean cada vez más **comercios electrónicos** para dar un servicio al cliente más inmediato; sirven para realizar **análisis predictivos** gracias a la inteligencia artificial; ayudan a determinar el **modelo de atribución** de un negocio digital (qué punto de contacto tiene mayor tasa de conversión)… Incluso sirven para realizar **grandes operaciones financieras** que serían imposibles para un ser humano, aunque aveces fallan.



Algoritmos
Video 1: https://www.youtube.com/watch?v=U3CGMyjzlvM&feature=emb_logo



Qué es un algoritmo y para qué se usa.
Video 2: https://youtu.be/EkObhTOiseo

Foro: "La importancia de aprender a programar"

Nuestra sociedad vive en cambios constantes que hacen que nosotros como seres humanos nos acomodemos, y uno de estos, son los avances tecnológicos que de una u otra manera nos facilitan nuestro diario vivir, Pero, quienes son las personas encargadas de brindarnos esta clase de comodidad?, son aquellas que utilizan un factor muy importante, llamado CREATIVIDAD, pues esta no se limita a la pintura, la música o el teatro. Ahora se está extendiendo a las computadoras, por ejemplo ***Samantha, programadora de 17 años dice: "Creo que la motivación de ver que una idea de uno se hace realidad es increíble".***

Esta niña creó una app llamada Vibe Music, que busca música apropiada al estado de ánimo, (coddic.com, S.F) así como Samantha existen muchas personas creativas como Mark zuckerberg creador de Facebook, Bill Gates creador de Microsoft , Steve Jobs creador de Apple, entre otros, y talvés tu puedas ser una de ellas aportando o satisfacciendo alguna necesidad con la ayuda de la tecnología.

"La programación despierta el análisis, la reflexión, la creatividad, la imaginación que son habilidades que todo ser humano debe tener.

Todos deberíamos aprender a programar". Anónimo

Es importante identificar lo que vamos a estudiar y porque lo haremos, para ello verán un video que nos hablara acerca del porque deberíamos aprender a programar, pueden verlo a través de este link:

¿Qué es Programar y para qué sirve?



Video3: https://youtu.be/7vbi-OCFZEY

¿Por qué aprender a programar?. Conoce la hora del código.



Video4: https://youtu.be/HrBh2165KjE

¿Cuáles son las áreas de la programación?



Video5: https://youtu.be/QTDPOxnfRaI

Objetivo: Contestar las siguientes preguntas

1. ¿Qué significa para usted la programación de software?
2. ¿Crees que es importante aprender a programar? Justifica su respuesta
3. ¿Crees que la creatividad es un factor importante para llegar a ser un programador?
4. ¿Cómo aplicarías la programación a tu vida cotidiana?

Actividad 1: Que es un Algoritmo

Conceptos básicos de un algoritmo informal, computacional aplicando definiciones de variables constantes y operadores.

Teniendo en cuenta que para comenzar un proceso adecuado, primero que todo debemos comprender conceptos que son los que nos llevaran por el camino de la fundamentación e interpretación, en este caso de la programación de Software, para ello deben realizar la lectura del archivo llamado "**TERMINOLOGÍA.PDF",** y observar el video sobre algoritmos situado en:



Video 6: https://youtu.be/RSJrBEhdZxw

Contestar:

1. ¿Qué es un algoritmo?
2. ¿Para qué se utilizan los algoritmos?
3. ¿Cuál es el futuro de los algoritmos?

Material de referencia: https://pandorafms.com/blog/es/que-es-un-algoritmo/

Objetivo: Una vez contextualizado cada uno de estos **conceptos de Algoritmia**, realizar su propio crucigrama manual y/o digital por medio del siguiente aplicativo web: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/2437468-estructura_de_eduteka.html



Al final de la actividad se debe de realizar una captura de pantalla y subirlo a la plataforma TERRITORIO / SENA.

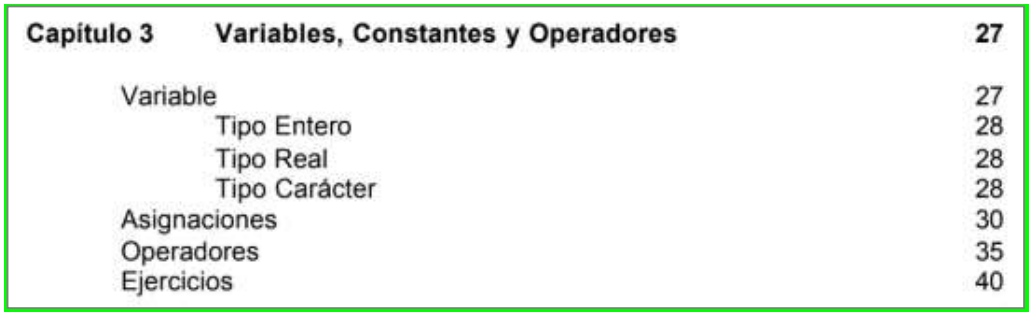
Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: "Actividad 1_Nombre del aprendiz"

Actividad 2: Variables, Constantes y Operadores



Visualizar presentación (CLIC): https://prezi.com/6jni0kj_kxnu/variables-constantes-y-operadores/

Objetivo: Leer del libro llamado la **Esencia de la Logica de la programación** (Burítica, 1999), el capitulo III que se encuentra desde la página 27 a la 44. Una vez leído realizar el trabajo propuesto en el archivo **"Taller Variables, Constantes y operadores".**

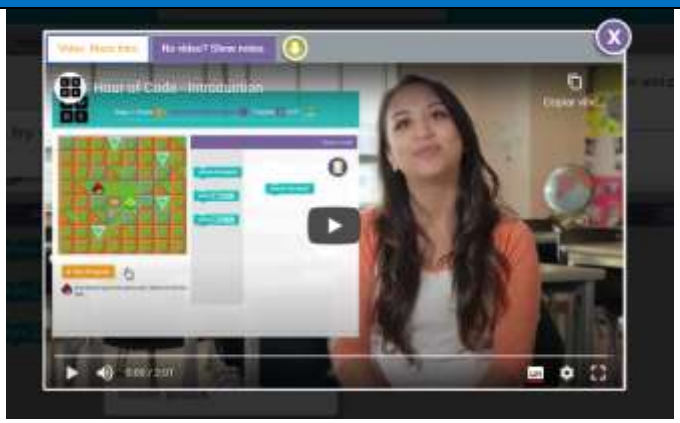


Capítulo 3	**Variables, Constantes y Operadores**	**27**
Variable		27
	Tipo Entero	28
	Tipo Real	28
	Tipo Carácter	28
Asignaciones		30
Operadores		35
Ejercicios		40

Descargar: **"Taller Variables, Constantes y operadores"**

Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: "Actividad 2_Nombre del aprendiz"

Actividad 3: Programacion basada en Bloques



Video 7: https://studio.code.org/hoc/1

Objetivo: Analizar el documento digital, etiquetado "**ALGORITMOS" pág 4 a la 10,** al terminar debes ingresar al este link: https://studio.code.org/hoc/1 (code.org, S.F), y desarrollar el ejercicio tal como se explica en los videos, tener en cuenta que por cada mundo que pasen deben de realizar captura de pantalla y con todas las imágenes (20 imágenes, 20 mundos) deben crear un documento en un procesador de texto donde se evidencien en orden de mundos.

Programación basada en bloques (por ejemplo, Berkeley, Harvard). Pero, por debajo, los bloques que has programado también se pueden mostrar en JavaScript, el lenguaje de programación más utilizado en el mundo:

	Imagen	Programacion / bloques
Mundo_1		moveForward(); moveForward();

Mundo_2		moveForward();
		moveForward();
		moveForward();
		turnRight();

Mundo_3		moveForward();
		moveForward();
		turnRight();
		moveForward();

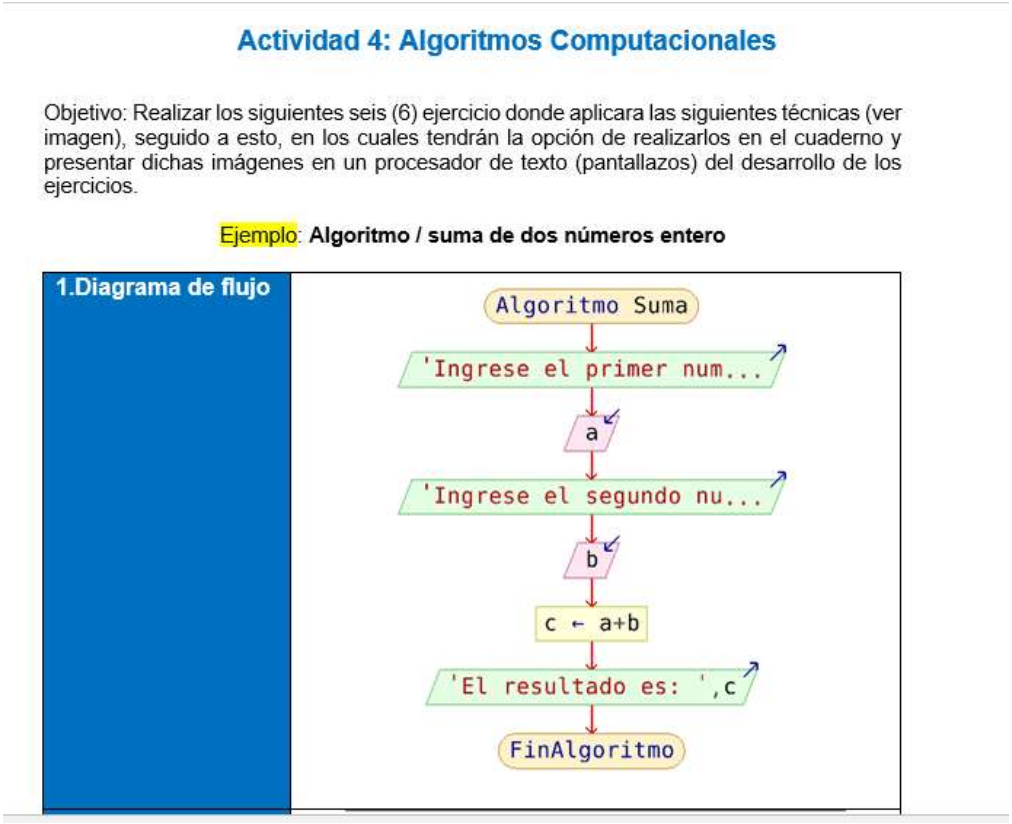
Modulo_4		moveForward();
		turnLeft();
		moveForward();
		turnRight();
		moveForward();

Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: "Actividad 3_Nombre del aprendiz"

Actividad 4: Algoritmos Computacionales



Objetivo: Desarrollar la actividad llamada **"Taller Algoritmos computacionales",** una vez terminada subirlo en la carpeta de evidencias ubicada en la plataforma.



Actividad 4: Algoritmos Computacionales

Objetivo: Realizar los siguientes seis (6) ejercicio donde aplicara las siguientes técnicas (ver imagen), seguido a esto, en los cuales tendrán la opción de realizarlos en el cuaderno y presentar dichas imágenes en un procesador de texto (pantallazos) del desarrollo de los ejercicios.

Ejemplo: **Algoritmo / suma de dos números entero**

1.Diagrama de flujo

Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: "Actividad 4_Nombre del aprendiz"

Ambiente Requerido: Sala de sistemas

Materiales: Sillas, mesas de trabajo, televisor LED, video beam, marcadores , tablero, computadores, Software MEET, Drive Gmail y Plataforma Territorio.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **ACTIVIDAD 1**	Comprende el informe técnico de diseño entregado	**CUESTIONARIO / LISTA DE CHEQUEO** **Actividad 1: Que es un Algortimo / Crucigrama** **Evidencia:** Actividad 1_Nombre del aprendiz.
Evidencias de Conocimiento: **ACTIVIDAD 2**	Comprende el informe técnico de diseño entregado	**CRUCIGRAMA / LISTA DE CHEQUEO** **Actividad 2: Variables, Constantes y Operadores / Ejercicios practicos** **Evidencia:** Actividad 2_Nombre del aprendiz.
Evidencias de desempeño: **ACTIVIDAD 3**	Distingue los artefactos necesarios para iniciar el proceso de construcción del software.	**JUEGO/ LISTA DE CHEQUEO** **Actividad 3: Programación basada en Bloques / Juego Online** **Evidencia:** Actividad 3_Nombre del aprendiz.
Evidencias de desempeño: **ACTIVIDAD 4**	Distingue los artefactos necesarios para iniciar el proceso de construcción del software.	**ACTIVIDAD PRACTICA/ Programas / LISTA DE CHEQUEO** **Actividad 4: Algoritmos Computacionales / Programas PSEINT** **Evidencia:** Actividad 4_Nombre del aprendiz.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Computadora: aparato electrónico que tiene el fin de recibir y procesar datos para la realización de diversas operaciones. (fácil, 2020)

App: programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático. Cabe destacar que aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas. No se consideraría una aplicación, por ejemplo, un sistema operativo, ni una suite, pues su propósito es general (Sistemas, S.F).

Sistema operativo: coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario, por eso es el más importante y fundamental en una computadora. (Concepto.de, 2020)

Facebook: formado por dos palabras inglesas que son “face” que proviene del latín “facies” que significa “cara”, además de la expresión “book” que quiere decir “libro” y deriva del germánico “boka” que es “letra”. El facebook es un sitio web o red social que fue creado por tres personas: Mark Zuckerberg que es un programador y empresario estadounidense, junto con Eduardo Saverin, que es un empresario brasileño y Chris Hughes es un propietario estadounidense que junto a sus amigos idearon e impulsaron la creación de esta popular red social. (conceptodefinicion.de, 2020)

Microsoft: compañía multinacional, encargada de diseñar y comercializar distintos programas informáticos, además de dispositivos electrónicos como las computadoras. (conceptodefinicion.de, 2019)

Apple: empresa de hardware y software conocida por su serie de computadoras personales, el iPod y sus innovadoras estrategias de marketing para sus productos. (SearchDataCenterEnEspañol, S.F)

Programación de Software: Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas de informática, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. (EcuRed, s.f.)

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Algortimo, https://www.edix.com/es/instituto/que-es-algoritmo/

Burítica, O. I. (1999). *La esencia de la lógica de la programación .* Pereira: Papiro.

coddic.com. (S.F). Obtenido de https://coddic.com/porque-debo-aprender-algoritmos/

code.org. (S.F). *Laberinto Clásico*. Obtenido de Laberinto Clásico: https://studio.code.org/hoc/1

Concepto.de. (23 de 01 de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: https://concepto.de/sistema-operativo/

conceptodefinicion.de. (2019). Obtenido de https://conceptodefinicion.de/microsoft/

conceptodefinicion.de. (11 de ABRIL de 2020). *conceptodefinicion.de*. Obtenido de conceptodefinicion.de: https://conceptodefinicion.de/facebook/

EcuRed. (S.f.). Obtenido de https://www.ecured.cu/Software_de_programacion

Educaplay. (S.F). *Educaplay*. Obtenido de Educaplay: https://es.educaplay.com/juego/5413031-conceptos_sobre_programacion.html

fácil, d. t. (2020). *definicionABC tu diciconario hecho fácil*. Obtenido de definicionABC tu diciconario hecho fácil.

SearchDataCenterEnEspañol. (S.F). Obtenido de https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Apple

Sistemas. (S.F). *Sistemas Master Magazine*. Obtenido de Sistemas Master Magazine: https://sistemas.com/aplicacion.php

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Juliana Franco Villegas	Instructura	CDITI – SENA Risaralda	11 Abril de 2020

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Equipo de Ingenieros programa de Articulación con la Media.	Instructor	Articulación con la media centro de Comercio y turismo	01/04/2022	Actualizacion del Programa 233104 Version 1 (Competencias / resultados de aprendizajes), Numero de registro de actividades.