**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**

**Escuela de Ingeniería Informática**

**Curso:**

**Bases de Datos II**

**Proyecto del Curso**

**Integrantes del grupo:**

**Andrew Porter Solís**

**Jerlany Ramírez Pérez**

**Carlos Josué Robles Rojas**

**Profesor**

**Ing. Olman Núñez**

**San José, Costa Rica**

**Noviembre, 2019**

**Descripción del Problema**

En el área de Cartago se encuentra el C.T.P. Mario Quirós Sasso, institución dedicada a la enseñanza de estudiantes. Por lo que es importante que los centros educativos brinden mejores ofertas educativas, para que los jóvenes se incluyan en carreras de alta demanda en el mercado laboral, y así tener mayores opciones de poder trabajar y poder ayudar con la economía y desarrollo del país.

Con el presente trabajo se pretende analizar aquellas especializaciones que podrían motivar a los jóvenes a llevarlas para aumentar la matrícula y el prestigio de la institución. El entender cuáles son esas especializaciones es el reto por descubrir.

Con el paso de los años y ante la alta demanda en el ámbito laboral, el centro educativo se ha enfocado en el crecimiento y demanda del entorno por especialidades más dirigidas al ambiente tecnológico y en el área del inglés, el reto para esta institución es crear una oferta con nuevas especialidades que atiendan al mercado empresarial, o sea preparar el recurso humano para que se inserte en estas nuevas demandas laborales.

**Objetivos**

**Objetivo General**

* Realizar una DataMart para un análisis sobre las especialidades con mayor preferencia por los estudiantes del centro educativo C.T.P. Mario Quirós Sasso.

**Objetivos Específicos**

* Estandarizar los datos con el objetivo de facilitar su manipulación en el momento de pasar la data en el Staging Area.
* Usando Visual Studio como herramienta se realizará el cubo con la información proporcionada para el proyecto
* Procesar la información brindada para poder contestar las preguntas propuestas y obtener resultados que reflejen la realidad del C.T.P Mario Quirós Sasso.
* Finalmente visualizar los resultados de las preguntas propuestas usando Excel como el catalizador de la data, generándole al usuario una forma de responder posibles preguntas fuera del enfoque de este proyecto.

**Referencia institucional**

El Colegio Técnico Profesional Mario Quirós Sasso (C.T.P. Mario Quirós Sasso), ubicado en el distrito de San Diego, cantón de La Unión de la provincia de Cartago, fue fundada en 1967 bajo el nombre de Liceo de La Unión. A partir del año 1997, cambia a su modalidad a colegio técnico a partir de décimo año de la educación diversificada. Además, imparten educación básica de séptimo a noveno año, con talleres exploratorios en las áreas que componen la formación técnica profesional con el fin de guiar a los estudiantes a la especialidad desea.

Con el paso de los años, la institución ha mejorado a bien del sector estudiantil con la incorporación de nuevas especialidades, ya que para el año 2011 contaban con 6 especialidades, para el 2019 dicha cifra incremento a 11 especialidad, entre las cuales se destacan Secretario Ejecutivo, Accounting, Dibujo Técnico, Ejecutivo para Centro de Servicios y en el área de informática como Redes, Soporte Técnico y Desarrollo de Software.

En el área técnica como académica, el C.T.P Mario Quirós Sasso se ha ubicado dentro de los mejores colegios técnicos del país debido a los excelentes resultados en Bachillerato con Peritazgo.

**Propuesta**

La institución con quien desarrollamos el proyecto es el centro educativo Colegio Técnico Profesional Mario Quirós Sasso (C.T.P. Mario Quirós Sasso), ubicado en San Diego, cantón de La Unión de la provincia de Cartago. En el cual laboral un aproximado de 50 colaboradores, entre docentes, personal de limpieza y área administrativa. Dicha institución tiene como objetivo principal la formación de estudiantes en el área técnica, con el fin de crear profesionales.

Para dicho proyecto, nos planteamos las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál ha sido el promedio de estudiantes admitidos entre los años 2011 al 2019?
2. ¿Cuál ha sido la especialidad con mayor cantidad de admitidos?
3. ¿Cuál ha sido el colegio de procedencia de los estudiantes admitidos que ha aportado más estudiantes?
4. ¿Cuál ha sido la especialidad con mayor demanda entre los años 2011 al 2019?

**Diseño del Staging Area**

El Staging Area que se realizó en este proyecto presenta la siguiente estructura compuesta por una tabla llamada *[dbo.Datos\_Proyecto].*

Columnas [dbo.Datos\_Proyecto]

* Anno – VarChar(50)
* Primer\_Apellido – VarChar(100)
* Segundo\_Apellido – VarChar(100)
* Nombre – VarChar(100)
* Colegio\_De\_procedencia – VarChar(200)
* Resultado\_final – VarChar(50)
* Resolución – VarChar(50)
* Especialidad – VarChar(100)
* Colegio\_Procedencia – VarChar(200)

**Diseño del DataMart**

Dimensiones creadas para el proyecto usando los datos proveídos por la empresa.

Columnas [dbo.Dim\_Anno]

* Anno – VarChar(50)
* ID\_Anno – Int[PK]

Columnas [Dim\_Colegio\_Precedencia]

* Colegio\_Procedencia\_\_Valido – VarChar(200)
* ID\_Colegio\_Procedencia – Int[PK]

Columnas [Dim\_Especialidad]

* Especialidad – VarChar(100)
* ID\_Especialidad – Int[PK]

Columnas [Dim\_Resolucion]

* Resolucion – VarChar(50)
* ID\_Resolucion – Int[PK]

Columnas [Fac\_Proyecto]

* ID\_Anno – Int
* ID\_Colegio\_Procedencia – Int
* ID\_Especialidad – Int
* ID\_Resolucion – Int
* ID\_Proyecto – Int[PK]

**Visualización de las respuestas a las preguntas planteadas.**

1. ¿Cuál ha sido el promedio de estudiantes admitidos entre los años 2011 al 2019?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **A Significativa** | **Admitido** | **No Admitido** | **Grand Total** |
| 2011 |  | 80 | 53 | 133 |
| 2012 | 1 | 64 | 59 | 124 |
| 2013 |  | 70 | 53 | 123 |
| 2014 |  | 99 | 49 | 148 |
| z2015 |  | 55 | 58 | 113 |
| 2016 |  | 46 | 69 | 115 |
| 2017 |  | 7 | 120 | 127 |
| 2018 |  | 47 | 68 | 115 |
| 2019 |  | 40 | 97 | 137 |
| **Grand Total** | **1** | **508** | **626** | **1135** |

Con la información obtenida, se puede determinar que el promedio de estudiantes interesados en ingresar el centro educativo es de 126.11 estudiantes por año. Con un promedio de admisión de 56.44 y de no admitidos de 69.55 estudiantes por año. Por lo cual, se logra determinar que la cantidad de estudiantes admitidos es menor a la de estudiantes no admitidos.

1. ¿Cuál ha sido la especialidad con mayor cantidad de admitidos?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Especialidades** | **A Significativa** | **Admitido** | **No Admitido** | **Total Estuadiantes** |
| Accounting |  | 14 | 23 | 37 |
| Banca y Finanzas |  | 5 | 10 | 15 |
| Contabilidad |  | 62 | 38 | 100 |
| Contabilidad Costos |  |  | 1 | 1 |
| Contabilidad y Auditoría |  | 31 | 25 | 56 |
| Contabilidad y Finanzas |  | 88 | 96 | 184 |
| Dibujo Técnico |  | 23 | 34 | 57 |
| Diseño y Confección de la Moda |  | 3 | 11 | 14 |
| Ejecutivo para Centros de Servicios |  | 43 | 85 | 128 |
| Informática en Desarrollo de Software |  | 6 | 21 | 27 |
| Informática en Redes de Computadoras |  | 41 | 138 | 179 |
| Informática en Soporte Técnico | 1 | 41 | 63 | 105 |
| Mecánica General |  | 17 | 16 | 33 |
| Secretariado Ejecutivo |  | 134 | 65 | 199 |
| **Grand Total** | **1** | **508** | **626** | **1135** |

Con la información obtenida, se logra identificar que las especializaciones que mayor demanda tiene la institución son Secretariado Ejecutivo con 199 estudiantes, de los cuales 134 son admitidos. Seguidos de Contabilidad y Finanzas con 184 estudiantes y 88 admitidos, Contabilidad con 100 estudiantes y 62 admitidos.

En el caso de Informática en Redes de Computadoras, hubo 179 estudiantes que aplicaron a dicha especialidad, sin embargo, solo 41 de ellos fueron admitidos. El mismo comportamiento se presentaron en Informática en Soporte Técnico, Ejecutivo para Centros de Servicios e Informática en Desarrollo de Software, donde el comportamiento presentado es la poca cantidad de estudiantes admitidos en relación con la cantidad de que desean ingresar a dichas especialidades.

1. ¿Cuál ha sido el colegio de procedencia de los estudiantes admitidos que ha aportado más estudiantes?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Colegios de Procedencia | A Significativa | Admitido | No Admitido | Total Estudiantes |
| Angel High School |  |  | 2 | 2 |
| C. T. P. de Granadilla |  | 30 | 38 | 68 |
| C. T. P. de Liberia |  | 1 |  | 1 |
| C. T. P. del Este |  |  | 2 | 2 |
| C. T. P. Fernando Volio Jiménez |  |  | 1 | 1 |
| C. T. P. Granadilla |  | 2 | 2 | 4 |
| C. T. P. Mario Quirós Sasso |  | 2 |  | 2 |
| C. T. P. Máximo Quesada |  |  | 1 | 1 |
| C. T. P. Santa Rosa de Pocosol |  | 1 |  | 1 |
| Centro Educativo Adventista |  | 1 |  | 1 |
| Centro Educativo Campestre |  | 1 |  | 1 |
| Centro Educativo María Inmaculada de Limón |  |  | 1 | 1 |
| Centro Educativo Saint Josselin Day School and College |  | 5 | 5 | 10 |
| Coledio de Cedros |  |  | 1 | 1 |
| Colegio Alejandro Quesada Ramírez |  | 57 | 50 | 107 |
| Colegio Bendito Jesùs |  | 1 |  | 1 |
| Colegio de Cedros |  | 3 | 8 | 11 |
| Colegio de San Luis Gonzaga |  | 18 | 15 | 33 |
| Colegio de Santa Ana |  | 1 |  | 1 |
| Colegio del Sagrado Corazón de Jesús |  | 1 | 2 | 3 |
| Colegio El Rosario |  |  | 1 | 1 |
| Colegio Francisca Carrasco Jiménez |  | 2 |  | 2 |
| Colegio Ing. Alejandro Quesada Ramírez |  | 53 | 52 | 105 |
| Colegio Internacional Canadiense |  | 1 |  | 1 |
| Colegio José Joaquín Vargas Calvo |  |  | 1 | 1 |
| Colegio Madre del Divino Pastor |  | 1 |  | 1 |
| Colegio Nocturno La Unión |  | 2 | 1 | 3 |
| Colegio Sagrado Corazón de Jesús |  | 1 | 1 | 2 |
| Colegio San Antonio de Padua |  | 1 | 1 | 2 |
| Colegio San Luis Gonzaga |  | 1 | 1 | 2 |
| Colegio Seminario |  | 1 |  | 1 |
| Colegio Seráfico San Francisco |  | 4 | 2 | 6 |
| Colegio Superior de Señoritas |  | 1 |  | 1 |
| Colegio Técnico Máximo Quesada |  | 2 | 1 | 3 |
| Colegio Victoria |  | 2 |  | 2 |
| Colegio Whitman |  |  | 1 | 1 |
| Colgio de San Luis Gonzaga |  |  | 1 | 1 |
| Conbi College |  | 2 |  | 2 |
| Escuela Liceo María Auxiliadora de San José |  |  | 1 | 1 |
| I. E. G. B. República de Panamá |  | 1 | 2 | 3 |
| IEGB Andrés Bello López |  |  | 1 | 1 |
| IPEC |  | 2 | 2 | 4 |
| Iribó School |  | 1 |  | 1 |
| Liceo Anastasio Alfaro |  | 5 | 5 | 10 |
| Liceo de Alajuelita |  |  | 2 | 2 |
| Liceo de Atenas |  | 1 |  | 1 |
| Liceo de Calle Fallas |  | 1 |  | 1 |
| Liceo de Costa Rica |  | 2 |  | 2 |
| Liceo de Curridabat |  | 17 | 18 | 35 |
| Liceo de Moravia |  | 2 |  | 2 |
| Liceo de Poás |  |  | 1 | 1 |
| Liceo de San Antonio |  |  | 1 | 1 |
| Liceo de San Diego |  | 37 | 34 | 71 |
| Liceo de Santo Domingo |  |  | 1 | 1 |
| Liceo del Sur |  |  | 1 | 1 |
| Liceo Dr. José María Castro Madriz |  | 4 |  | 4 |
| Liceo Dr. Vicente Lachner Sandoval |  |  | 3 | 3 |
| Liceo Elías Leiva Quirós |  |  | 1 | 1 |
| Liceo Experimental Bilingüe José Figueres Ferrer |  | 2 | 1 | 3 |
| Liceo José Joaquín Vargas Calvo |  | 22 | 37 | 59 |
| Liceo Laboratorio de Liberia |  |  | 1 | 1 |
| Liceo Luis Dobles Segreda |  | 1 | 1 | 2 |
| Liceo Mata de Plátano |  | 1 | 1 | 2 |
| Liceo Monseñor Rubén Odio Herrera |  | 1 |  | 1 |
| Liceo Napoleón Quesada Salazar |  | 1 |  | 1 |
| Liceo Nuevo de San Diego |  | 35 | 53 | 88 |
| Liceo Occidental de Cartago |  | 3 | 5 | 8 |
| Liceo Rodrigo Facio |  |  | 1 | 1 |
| Liceo Rodrigo Facio Brenes |  | 2 | 5 | 7 |
| Liceo San Antonio |  | 5 | 2 | 7 |
| Liceo San Diego |  | 1 | 2 | 3 |
| Liceo San Nicolás de Tolentino |  | 4 | 1 | 5 |
| Liceo Teodoro Picado |  | 1 |  | 1 |
| Liceo Virgen de la Medalla Milagrosa |  |  | 1 | 1 |
| Saint Benedict High School |  |  | 1 | 1 |
| Sistema Educativo Bilingüe Virgen del Pilar |  | 6 | 2 | 8 |
| Sistema Educativo Whitman |  | 4 | 2 | 6 |
| Unidad Educativa Colegio Independencia |  |  | 1 | 1 |
| Unidad Pedagógica Barrio Nuevo |  |  | 1 | 1 |
| Unidad Pedagógica San Diego | 1 | 147 | 244 | 392 |
| Unidad Pedagógica Sotero González Barquero |  | 1 |  | 1 |
| Total Entradas | 1 | 508 | 626 | 1135 |

Dada la información anterior, de logra demuestras que el colegio de procedencia que mas estudiantes aporta es la Unidad Pedagógica San Diego con 392, de los cuales 147 fueron admitidos. Seguidos del Colegio Alejandro Quesada Ramírez y Colegio Ing. Alejandro Quesada Ramírez, sin ambos la misma institución solo que tuvieron un cambio y se convirtieron a una institución técnica.

Cabe destacar, que ambas instituciones son las más cercanas al C.T.P. Mario Quirós Sasso, por lo cual se da dicho acontecimiento. Además, la institución Unidad Pedagógica San Diego, es un colegio académico, por lo cual muchos de los estudiantes terminan el noveno año y optan por un trasladarse a un colegio técnico con el fin de obtener un técnico medio en alguna especialidad.

1. ¿Cuál ha sido la especialidad con mayor demanda entre los años 2011 al 2019?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Especialidades** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **Total** |
| Secretariado Ejecutivo | 28 | 19 | 28 | 36 | 15 | 23 | 21 | 12 | 17 | 199 |
| Contabilidad y Finanzas | 20 |  | 31 | 17 | 16 | 18 | 26 | 26 | 30 | 184 |
| Informática en Redes de Computadoras | 16 | 39 | 29 | 18 | 22 | 17 | 10 | 13 | 15 | 179 |
| Ejecutivo para Centros de Servicios | 32 | 15 |  | 16 | 17 | 10 | 16 | 14 | 8 | 128 |
| Informática en Soporte Técnico | 10 | 17 | 14 | 15 | 12 | 16 | 16 | 5 |  | 105 |
| Contabilidad |  | 34 | 13 | 10 | 7 | 8 | 11 | 8 | 9 | 100 |
| Dibujo Técnico |  |  |  | 11 | 6 | 8 | 12 | 8 | 12 | 57 |
| Contabilidad y Auditoría | 8 |  |  | 7 | 6 | 12 | 14 | 6 | 3 | 56 |
| Accounting |  |  | 5 | 4 | 11 |  |  | 11 | 6 | 37 |
| Mecánica General | 7 |  | 3 | 10 |  |  | 1 | 4 | 8 | 33 |
| Informática en Desarrollo de Software |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 | 27 |
| Banca y Finanzas | 11 |  |  | 1 |  | 3 |  |  |  | 15 |
| Diseño y Confección de la Moda |  |  |  | 3 | 1 |  |  | 8 | 2 | 14 |
| Contabilidad Costos | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| **Total** | **133** | **124** | **123** | **148** | **113** | **115** | **127** | **115** | **137** | **1135** |

Como se logra apreciar, la especialidad con mayor demanda entre los años 2011 al 2019 es Secretariado Ejecutivo con 199 estudiantes con la intención de ingresar, seguidos de Contabilidad y Finanzas, Informática en Redes de Computadoras, Ejecutivo para Centros de Servicios, Informática en Soporte Técnico y Contabilidad, todas ellos con una demanda superior a 100 estudiantes por especialidad.

**Limitaciones:**

La data brindada por la institución no cuenta con la información para determinar cual es la demanda de las especializaciones con respecto al género.

Según la data para el año 2017 para las especializaciones solo se refleja siete alumnos admitidos en total.

**Conclusiones:**

Se concluye que entre el 2011 y 2014 era mucho más fácil para los estudiantes optar por una especialidad, sin embargo, a partir del 2015 el Instituto aumento los requisitos para ingresar a las especialidades por lo que se refleja una disminución de la matricula de las mismas.

Se observa que la especialidad con mayor demanda es la de secretariado ejecutivo seguida por Contabilidad y finanzas. Especialidades de alta demanda hoy en día por la demanda de la gran mayoría de empresas de los diversos sectores de la economía.

No existe suficiente información para determinar el impacto económico de la institución al sacrificar calidad por matricula.

**Recomendaciones:**

Documentar los alumnos por genero para que de esta forma poder analizar el promedio de demanda de las especialidades por género.

Hacer un estudio para ver si se puede llevar el modelo a otras regiones del país, tomando en cuenta la oferta de demanda de las especializaciones y lo requerido por el mercado laboral.

Ampliar la base de datos de obtener mayores inferencias para analizar, por determinar de que regiones proceden los alumnos.

**Referencias**

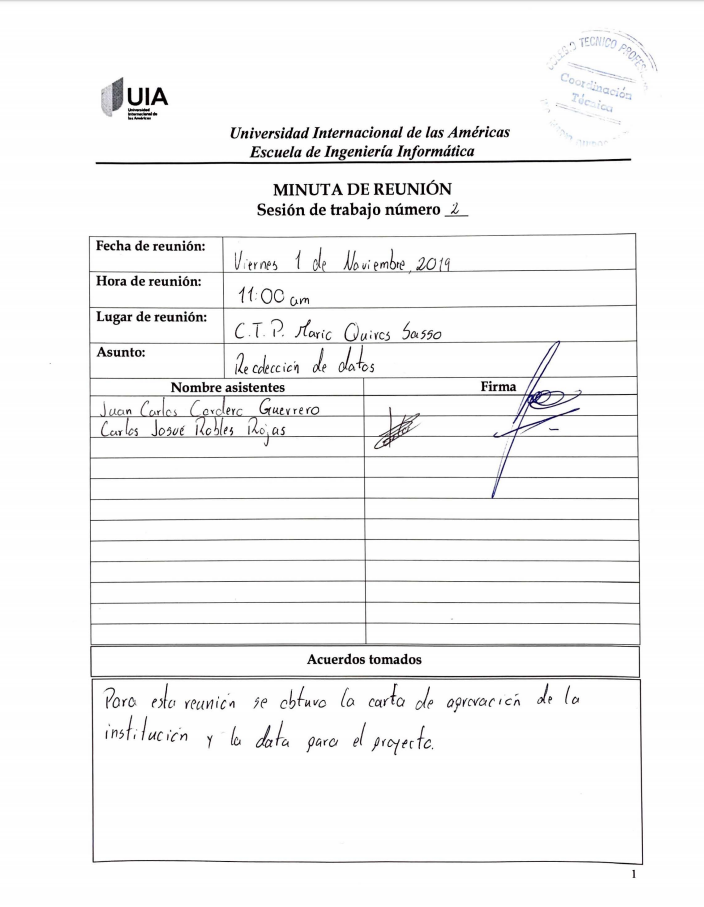
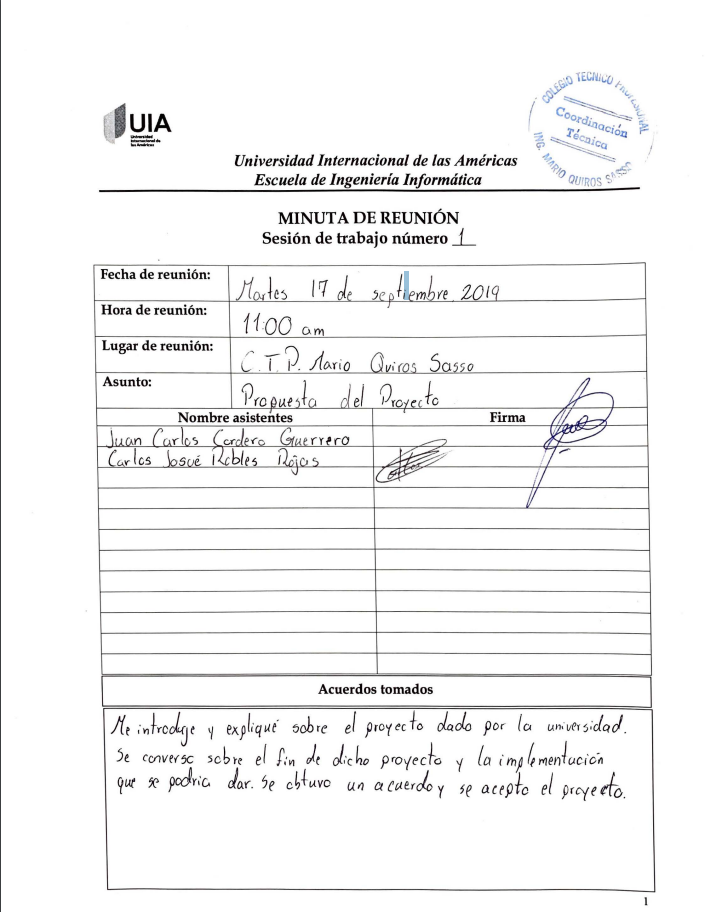
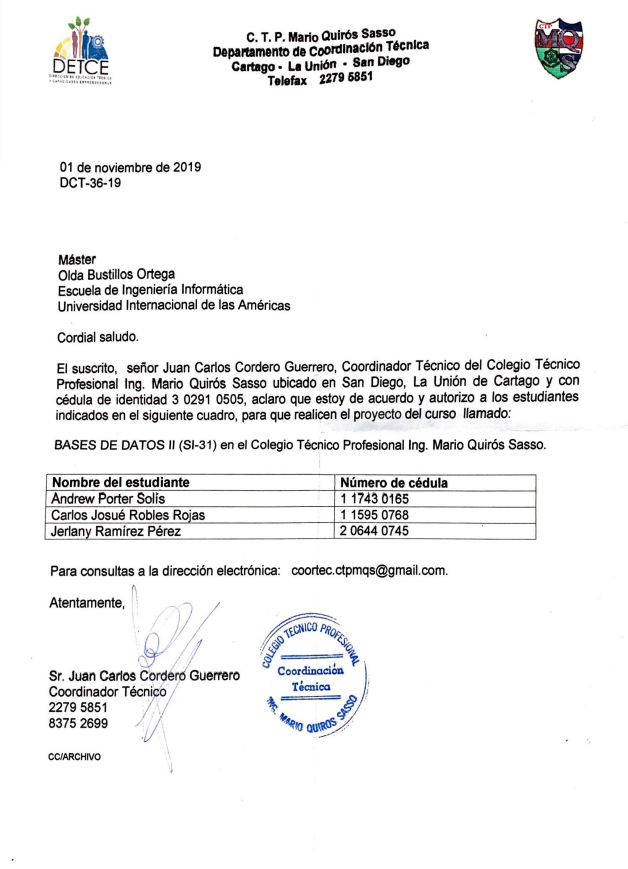
N/A (2019) CTP Mario Quiros Sasso. Recuperado de:

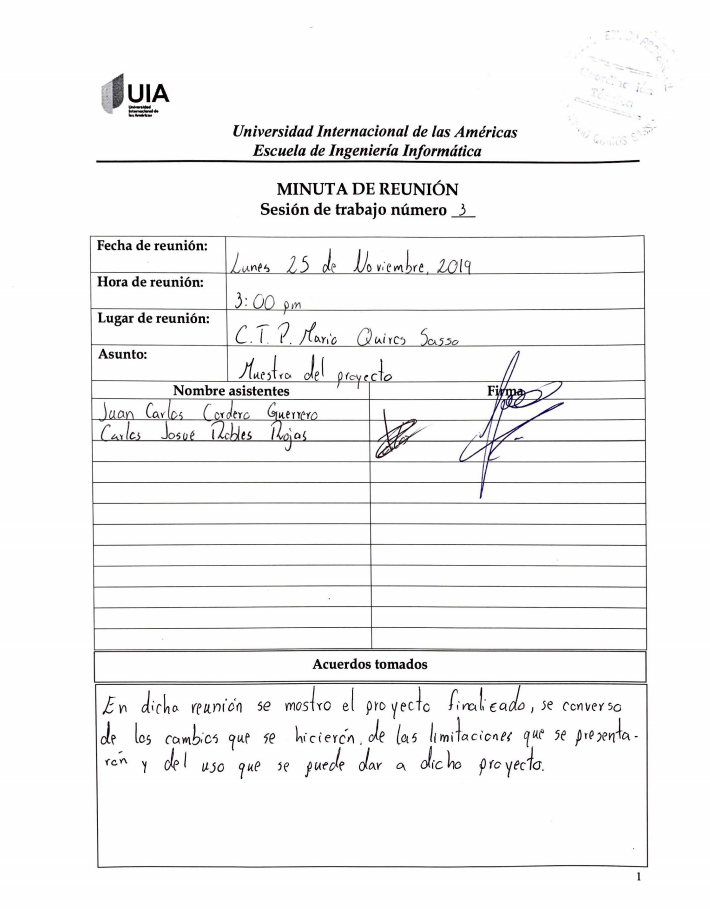
<http://www.actiweb.es/ctpmarioquirosnocturno/>

**Apéndices**

**Carta de la Empresa**

**Minutas**



****