



# **Universidad Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**Escuela de Posgrado**

**Tesis**

**Aplicación de un Módulo Educativo para el Aprendizaje  
sobre Diabetes Mellitus tipo II en Estudiantes de  
Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana  
para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.**

Para optar el grado académico de:  
Maestro en Docencia Universitaria

Presentada por:

**RESPICIO LÓPEZ, Patricia Milagros**  
**JUÁREZ MOREYRA, Enrique**

**Lima – Perú**  
**2018**

## **Tesis**

**Aplicación de un Módulo Educativo para el Aprendizaje  
sobre Diabetes Mellitus tipo II en Estudiantes de  
Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana  
para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.**

Asesor:

**Dra. Rosa Puente Saldaña**

### **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a nuestro padre celestial, por darme la fortaleza de llegar a concluir el presente trabajo, a mi madre Rosalía por su comprensión y a mi Padre Rigoberto por enseñarme el valor de la perseverancia.

**Patricia Milagros Respicio López.**

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi esposa Patricia por su apoyo, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, gracias mi amor.

**Enrique Juárez Moreyra**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a la Universidad Norbert Wiener por brindarnos los conocimientos y aprendizaje en Docencia Universitaria y gracias a nuestra Asesora Rosa Puente por su paciencia y brindarnos su valiosa experiencia.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2 Identificación y formulación del problema .....	15
1.2.1 Problema General.....	15
1.2.2 Problemas específicos.....	16
1.3 Objetivos de la investigación .....	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.4 Justificación de la investigación .....	17
1.5 Delimitación de la investigación .....	18
1.6 Limitaciones de la investigación:.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1 Antecedentes ámbito nacional:.....	20
2.1.2 Antecedentes internacionales:.....	29
2.2 Bases Teóricas .....	40
2.2.1 EL PROPÓSITO DE UNA EDUCACIÓN EN SALUD .....	40
2.2.2 MÓDULO EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....	41
2.2.3 PROCESO DE APRENDIZAJE .....	41
2.2.4 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.....	42
2.2.5 PROCESO DE APRENDIZAJE SEGÚN LA TEORÍA DE PIAGET .....	42
2.2.6 TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET: ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA .....	43
2.2.7 MOTIVACIÓN Y POTENCIAL PARA EL APRENDIZAJE .....	44
2.2.8 APLICACIÓN DE UN MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO II.....	45
2.2.9 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS .....	45

2.2.10 TIPOS DE DIABETES .....	46
2.2.11 EDUCACIÓN EN DIABETES.....	46
2.3 Formulación de Hipótesis.....	47
2.3.1 Hipótesis General .....	47
2.3.2 Hipótesis Específica.....	47
2.4 Operacionalización de variables e indicadores .....	48
2.5. Definición de términos básicos.....	49
2.5.1 Aprendizaje.....	49
2.5.2 Diabetes Mellitus .....	49
2.5.3 Diabetes Mellitus Tipo I .....	49
2.5.4 Diabetes Mellitus Tipo II .....	49
2.5.5 Estudiantes universitarios:.....	50
2.5.6 Insulina .....	50
2.5.7 Nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo II.....	50
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	51
3.1 Tipo y nivel de la investigación.....	51
3.1.1 Tipo de investigación .....	51
3.1.2 Nivel de investigación .....	51
3.2 Diseño de la investigación.....	52
3.3 Población y muestra de la investigación .....	52
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	53
3.4.1 Descripción de instrumentos.....	53
3.4.2 Validación de instrumentos.....	54
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	55
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	56
4.1 Presentación e interpretación de resultados .....	56
4.1.1 Resultados del análisis de la variable 1 .....	56
4.1.2 Resultados del análisis de la variable 2 .....	63
4.2 Interpretación General de los Resultados de las Variables.....	70
4.2.1 Prueba de hipótesis .....	70
4.3 Discusión de resultados .....	71
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	73

5.1 Conclusiones.....	73
5.2 Recomendaciones .....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76
ANEXOS .....	83
Anexo A: Matriz de consistencia .....	85
Anexo B: Consentimiento informado.....	87
Anexo C: Validez del instrumento .....	88
Anexo D: Cálculo de la muestra.....	93
Anexo E: Codificación de los datos.....	94
Anexo F: DESARROLLO DEL CUESTIONARIO .....	98
Anexo G: DESARROLLO DEL CUESTIONARIO .....	99
Anexo H: Matriz de resultados .....	100
Anexo I: MÓDULO EDUCATIVO .....	104

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como **objetivo:** Evaluar el módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú. **Material y método:** El estudio responde a un Diseño no experimental porque estos estudios se realizaron sin la manipulación de variables; esto implica la recolección de datos en un momento determinado y en un tiempo único. La muestra estuvo constituida por 55 estudiantes universitarios de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo. Se utilizó como instrumento dos cuestionarios aplicados después de la ejecución del módulo de aprendizaje. **Resultados:** Los resultados de la variable independiente: Aplicación de un módulo educativo se obtuvo un promedio general de 4.63 y un 92.51% que nos demuestra que se logró un resultado esperado según la escala valorativa y el resultado de la variable dependiente: Aprendizajes sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes nos muestra también un promedio general de 4.71 con un 94.15% en relación a lo esperado según la escala valorativa. **Conclusión:** se aprecia con los resultados que la aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.

**Palabras claves:** Módulo educativo, conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo II.



## ABSTRACT

The objective of this work is to: Evaluate the educational module and its relationship with learning about type II diabetes mellitus in pharmacy and biochemistry students of the Inter-American University for Development, 2017 - Lima, Peru. Material and method: The study responds to a non-experimental design because these studies were conducted without the manipulation of variables; This involves collecting data at a specific time and in a single time. The sample consisted of 55 university students from the Faculty of Pharmacy and Biochemistry of the Inter-American University for Development. Two questionnaires applied after the execution of the learning module were used as an instrument. Results: The results of the independent variable: Application of an educational module obtained a general average of 4.63 and a 92.51% that shows that an expected result was achieved according to the evaluation scale and the result of the dependent variable: Learning about Diabetes Mellitus Type II in students also shows us a general average of 4.71 with 94.15% in relation to what was expected according to the rating scale. Conclusion: it is appreciated with the results that the application of an educational module is directly related to the learning about diabetes mellitus type II in pharmacy and biochemistry students of the Inter-American University for development, year 2017 - Lima, Peru.

**Key words:** Educational module, knowledge about type II diabetes mellitus.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han producido cambios tecnológicos y sociales que han permitido el incremento galopante de la Diabetes Mellitus tipo II; la tecnología nos facilita hacer actividades con menos esfuerzo, mejorando nuestra calidad de vida, sin embargo esta misma tecnología ha contribuido al incremento de la diabetes tipo II, puesto que el uso de la tecnología nos permite no realizar mucho esfuerzo físico. En lo social nos vemos obligados a llevar un ritmo de vida más acelerada y competitiva, sumado a no realizar alguna actividad física, alimentarnos al paso con comidas rápidas y poco saludables, tener más de un trabajo, o en su defecto estudiamos y trabajamos al mismo tiempo; todo lo cual se ha priorizado en tal magnitud, que hemos dejado de lado lo más importante: el cuidado de nuestra salud.

Todos los factores señalados han ocasionado que el sedentarismo, la obesidad y la mal nutrición se conviertan en factores de riesgo en el ser humano a presentar Diabetes Mellitus tipo II, por tanto nuestra preocupación en referencia a las estadísticas vertidas por la OMS, INEI y el MINSA, respecto al incremento de adolescentes diagnosticados con diabetes mellitus nos lleva a extrapolar una proyección respecto a la población económicamente activa que tendremos en nuestro país dentro de veinte años, no quedan dudas que si no intervenimos en este momento, tendremos una población joven enferma, posiblemente con las complicaciones que conlleva tener esta enfermedad: retinopatías, que desencadena en ceguera; nefropatías, que acaba en insuficiencia renal; lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético, que a veces obliga a amputar como consecuencia de infecciones muy graves. El sistema de salud de

nuestro país dentro de su lineamiento de política de atención considera el tratamiento a las enfermedades crónicas, considerando al paciente con diabetes mellitus, brindándoles atención médica, tratamiento con medicamentos y hospitalización por complicaciones, sin embargo, todo ello conlleva un costo que el estado debe asumir y que cada año se viene incrementando.

La educación es, el pilar en la prevención para no adquirir la enfermedad y para evitar las complicaciones diabéticas. La mayoría de las personas no tienen acceso a educación diabética.

La capacitación a los futuros profesionales farmacéuticos es de suma importancia, puesto que en el desempeño de sus funciones en un servicio de farmacia comunitaria u hospitalaria, es el farmacéutico el que tiene contacto directo con el paciente y toda persona que necesite ser orientada sobre la diabetes mellitus tipo II, así mismo este grupo de alumnos capacitados contribuirán en la educación y la prevención de la enfermedad y sus complicaciones, participando activamente en campañas de educación y prevención sanitaria orientadas a promover una mejora de la salud y un mayor bienestar de los ciudadanos, todo ello motivo al desarrollo de la aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), la diabetes mellitus es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.

El impacto de la Diabetes Mellitus tipo II en la sociedad es negativo ya que se trata de una enfermedad que daña muchos órganos y lo que es peor, genera discapacidades, siendo la ceguera, la principal discapacidad generada por la Diabetes a nivel Mundial.

**Según Manrique H.**, presidente de la Sociedad Peruana de Endocrinología (SPE). La diabetes sigue creciendo. En los últimos siete años los casos se duplicaron en Lima Metropolitana y pasaron del 4% de la población al 8%. “El incremento de los casos se agudizó porque no hay una atención oportuna de calidad, tampoco existe una adecuada política de etiquetado de los alimentos para alertar a la población sobre lo que está consumiendo ni un plan nacional de diabetes para hacer el adecuado seguimiento a los casos”. Manrique menciona además que, actualmente no hay una estrategia nacional que aborde de manera concertada e integral esta enfermedad. Por ello, dijo que es importante que se eduque a la población sobre las formas de prevenir y controlar el mal.

**Hanco Saavedra Jorge**, especialista del Ministerio de Salud refirió que solo el 73% de las personas que han sido diagnosticadas con diabetes en el país están recibiendo tratamiento farmacológico. El resto no lleva un adecuado control de la enfermedad y por lo tanto está en riesgo de tener alguna de las complicaciones.

**Calderón Jorge (2016)**, coordinador del proyecto Cuídate, que financia la Fundación Mundial de la Diabetes, señaló que el tratamiento de la diabetes ha evolucionado mucho en los últimos años, pero el personal de las postas médicas y centros de salud tiene poco entrenamiento sobre el manejo de la enfermedad. Por ello, dijo que, a través del proyecto Cuídate, se crearán unidades básicas en las zonas con más casos de la enfermedad para educar y entrenar a los profesionales en los nuevos tratamientos de la diabetes, a fin de que se realice una detección temprana y se haga un mejor control de la enfermedad.

**López de Briñas Óscar (2015)** Diabetes y educación deben ser dos términos inseparables. Cuando se tiene que lidiar con un problema que va a acompañar al paciente a lo largo de toda su existencia. Gestionar la diabetes requiere de ciertas herramientas comunes a todos. Siempre se ha hablado de dietas, ejercicios físicos y medicación, pero el cuarto elemento es el más importante y que repercute en el cumplimiento de todos los demás; la educación diabetológica. Una persona con diabetes sin educación recibida es como un coche sin gasolina.

Entonces nos preguntamos ¿a qué se debe esto, si antes la Diabetes mellitus tipo II era considerada casi exclusivamente una enfermedad hereditaria o desarrollada

en personas adultas entre los cuarenta o cincuenta años? La respuesta es muy sencilla: en los últimos años se han producido cambios tecnológicos y sociales que han permitido el incremento galopante de esta enfermedad; la tecnología nos facilita hacer actividades con menos esfuerzo, mejorando nuestra calidad de vida, sin embargo esta misma tecnología ha contribuido al incremento de esta enfermedad, ya que gracias al invento de los ascensores, los transportes motorizados, el control remoto para los aparatos electrónicos, nos permite no realizar mucho esfuerzo físico. En lo social nos vemos obligados a llevar un ritmo de vida más acelerada, competitiva, falta de tiempo para realizar alguna actividad física, alimentarnos al paso con comidas rápidas y poco saludables, anhelando tener más de un trabajo, o en su defecto estudiamos y trabajamos al mismo tiempo con el fin de mejorar nuestro nivel de vida; todo lo cual se ha priorizado en tal magnitud, que hemos dejado de lado lo más importante: el cuidado de nuestra salud.

Todos los factores señalados han ocasionado que el sedentarismo, la obesidad y la mal nutrición se conviertan en factores de riesgo en el ser humano a presentar Diabetes Mellitus tipo II, por las razones expuestas, la enfermedad más frecuente en los ciudadanos que habitan en sociedades urbanas e industrializadas.

Nuestra preocupación en referencia a las estadísticas vertidas por la OMS, INEI y el MINSA, respecto al incremento de adolescentes diagnosticados con diabetes mellitus nos lleva a extrapolar una proyección respecto a la población económicamente activa que tendremos en nuestro país dentro de veinte años, no quedan dudas que si no intervenimos en este momento, tendremos una población

joven enferma, posiblemente con las complicaciones que conlleva tener esta enfermedad: retinopatías, que desencadena en ceguera; nefropatías, que acaba en insuficiencia renal; lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético, que a veces obliga a amputar como consecuencia de infecciones muy graves. El sistema de salud de nuestro país dentro de su lineamiento de política de atención considera el tratamiento a las enfermedades crónicas, considerando al paciente con diabetes mellitus, brindándoles atención médica, tratamiento con medicamentos y hospitalización por complicaciones, sin embargo, todo ello conlleva un costo que el estado debe asumir.

La educación es, el pilar en la prevención de las complicaciones diabéticas. La mayoría de las personas no tienen acceso a educación diabética. En ese sentido la capacitación a los futuros profesionales farmacéuticos es de suma importancia, en un servicio de farmacia comunitaria u hospitalaria, es el farmacéutico el que tiene contacto directo con el paciente y toda persona que necesite ser orientada sobre la diabetes mellitus tipo II, así mismo este grupo de alumnos capacitados contribuirán en educar en la prevención de la enfermedad y sus complicaciones.

## **1.2 Identificación y formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Qué relación existe entre la aplicación de un módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?

## **1.2.2 Problemas específicos**

1. ¿Qué relación existe entre el logro de los objetivos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?
2. ¿Cómo se relaciona la selección de contenidos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?
3. ¿Qué relación existe entre el desarrollo de actividades del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?
4. ¿Cómo se relaciona la evaluación de los procesos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Evaluar el módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú



### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Establecer la relación que existe entre el logro de los objetivos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú
2. Evaluar la selección de contenidos del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú
3. Identificar el desarrollo de actividades del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú
4. Evaluar los procesos del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.

### **1.4 Justificación de la investigación**

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa, es una de las enfermedades que trae consecuencias múltiples complicadas, en su gran mayoría por desconocimiento, mala información o dejadez del paciente.

Sin educación diabética, las personas con la afección esta menos preparadas para adoptar decisiones documentadas, realizar cambios conductuales,

resolver los problemas psicosociales que presenta la diabetes y, por último, podrían verse incapacitadas para controlar su diabetes eficazmente. Un mal control tendrá como resultado unos malos resultados sanitarios y un aumento de la probabilidad de desarrollar complicaciones.

Los escasos estudios que se han realizado en América Latina y el Caribe han demostrado que la calidad de la atención a la diabetes es sub óptima. Una buena calidad de la atención de la diabetes puede mejorar el control glicémico y este ha sido relacionado con una menor frecuencia de algunas complicaciones y por ende de una reducción de la mortalidad prematura.

Es por ello que es necesario el desarrollo de un módulo educativo dirigido a los alumnos de las universidades de la carrera de farmacia y bioquímica y que a través de ellos se genere la educación a la población en general sobre educación en diabetes tipo II.

Para desarrollar el estudio contamos con la aprobación del gerente general de la Universidad Interamericana para el Desarrollo. Los aspectos económicos están al alcance de nuestras posibilidades, así como los materiales que utilizaremos para el desarrollo de las sesiones.

### **1.5 Delimitación de la investigación**

La investigación se desarrolló en estudiantes del décimo ciclo de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo – Lima Perú, en los meses de setiembre y octubre del año 2017, en el cual se desarrollarán las cuatro sesiones académicas con una duración de 45 minutos cada una.

### **1.6 Limitaciones de la investigación:**

Los obstáculos encontrados fueron: reunir a todos los alumnos en el horario establecido durante cuatro semanas continuas, además de encontrar un aula con la capacidad para realizar la aplicación del módulo de aprendizaje.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación.

#### 2.1.1 Antecedentes ámbito nacional:

**BOZA, DIEGO (2017)** con el estudio: Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de una institución educativa de Lima 2015. Perú.

Objetivo: Determinar la efectividad de un programa educativo sobre el nivel de conocimientos de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de la Institución Educativa Newton, San Martín de Porres, Lima, 2015.

Material y Método: De enfoque cuantitativo, nivel aplicativo y diseño pre-experimental. La población estuvo conformada por 113 niños del nivel primario de la Institución Educativa Newton, San Martín de Porres Lima, de los cuales 50 son del cuarto grado y 63 del quinto grado. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario para determinar el nivel de conocimiento de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 que tiene como valores finales: alto, medio y bajo. Se aplicó el programa educativo sobre la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 para comprobar su efectividad. Resultado: Se hallaron que antes del programa educativo, el nivel de conocimiento de la prevención de la diabetes presentaba un nivel bajo en un 19,47%, el nivel medio en 66,37% y el nivel alto en 14,16%. Después del programa educativo, el nivel de conocimientos de la prevención de la diabetes presentó un nivel bajo en un 6,19%, el nivel medio en 23,01% y el nivel alto en un 70,80%. **Conclusiones:** El programa educativo sobre el nivel de conocimientos de la prevención la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de la Institución Educativa Newton si es efectiva, donde antes de la

aplicación del programa educativo, predominaba el conocimiento medio seguido por el conocimiento bajo, y después de la aplicación del programa educativo predominaba el conocimiento alto seguido por el conocimiento medio.

**IQUIAPAZA, KATHERINE (2017).** Con la investigación: Efectividad del programa educativo “Protegiendo a mi familia de la diabetes” en el nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de la diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden a un centro de salud. 2016. Perú.

El presente trabajo tiene como Objetivo: Determinar la efectividad del Programa educativo “Protegiendo a mi familia de la Diabetes” en el nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden al CMI Tablada de Lurín. Material y Método: El estudio es de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo, método pre experimental, y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 80 padres de familia. Se utilizó como instrumento un cuestionario, el cual fue sometido al juicio de expertos aplicado antes de la ejecución del programa educativo. Resultados: Del 100% (80) padres de familia encuestados, antes de la participación en el programa educativo, el 91.25% (73) padres poseía un nivel de conocimiento bajo sobre medidas de prevención de la Diabetes; después de la ejecución del programa educativo, el 97.5% (78) de los padres obtuvo un nivel de conocimiento alto. Asimismo, en lo que respecta a la prevención primaria, el 86.5% (69) presentó un nivel de conocimiento bajo antes del programa; después de la aplicación del programa el 91.25% (73) logró un nivel de conocimiento alto. Respecto a la prevención secundaria, el 86.5% (69) presentó un nivel de conocimiento bajo antes de la aplicación del programa, pero después del programa, el 97.5% (78) logró un nivel de conocimiento alto. Conclusiones: El

programa educativo “Protegiendo a mi familia de la Diabetes” es efectivo porque generó incremento significativo en los conocimientos sobre medidas de prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia.

**MONDALGOI, MANUELA (2016).** Con la investigación: Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en los adolescentes de una Institución Educativa. Perú.

El trabajo tiene como objetivo: Determinar la efectividad de un Programa Educativo en el nivel de conocimiento sobre la alimentación saludable en los adolescentes de la Institución Educativa Virgen de la Merced 7041. Material y método: estudio de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método cuasi experimental de doble diseño no equivalente. La población estuvo conformada por todos los estudiantes del 4to y 5to grado de educación secundaria. La muestra estuvo conformada por 59 estudiantes para el grupo experimental y 20 estudiantes para el grupo control. El instrumento fue un cuestionario aplicado a los grupos experimental y control antes y después del Programa Educativo. Resultados: respecto al grupo experimental, del 100%(59) adolescentes encuestados, antes de la ejecución del programa educativo, el 96.6% (57) presentaron un nivel de conocimiento bajo. Después de la aplicación del programa educativo el 91.5% (54) estudiantes presentaron un nivel de conocimiento alto en cuanto a alimentación saludable. Respecto al grupo control, del 100%(20) adolescentes, el 100%(20) obtuvo un nivel de conocimiento bajo, posterior a la aplicación del programa educativo, el nivel de conocimiento bajo se mantuvo en un 95% (19). Conclusiones: El programa educativo sobre alimentación saludable fue efectivo en el incremento del nivel de conocimientos de los adolescentes, el cual fue demostrado a través de la prueba de t de Student,

obteniéndose un  $t_{cal} = 29.7$ , con un nivel de significancia de  $\alpha: 0.05$ , por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa Educativo.

**GARRO, HELLEN (2016).** Con el estudio: Efectividad del programa educativo en la prevención de la anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de lima - metropolitana 2015. Perú.

Objetivo: determinar la efectividad del programa educativo en la prevención de anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín. Diseño metodológico: El enfoque es cuantitativo debido a que los datos obtenidos son susceptibles de cuantificación, de nivel aplicativo y de corte transversal, ya que se ha permitido presentar la variable de estudio, en un tiempo y espacio determinado. La población estuvo conformada por 15 madres primerizas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, el instrumento que se utilizó fue el cuestionario. Resultados: del total de la población 100% (15) madres encuestadas se observa que antes de la aplicación del programa educativo el 53.3% (8) conoce sobre la prevención de la anemia ferropénica y la desnutrición crónica, mientras que después de la aplicación del programa educativo el 100% (15) conoce. Conclusiones: El programa educativo es efectivo ya que las madres incrementaron el nivel cognitivo y sus prácticas en un 100% en la prevención de la anemia ferropénica y la desnutrición crónica.

**MAMANI, ROSA (2016).** Con la investigación: Efectividad de un programa educativo en los conocimientos de los estudiantes del 5to año de secundaria sobre primeros auxilios, en la I.E Cesar Vallejo, SJM. Perú.

Objetivo: Determinar la efectividad de un programa educativo en los conocimientos de los estudiantes del 5to año de secundaria sobre primeros auxilios.

Material y Método: El estudio es de nivel aplicativo ya que contribuirá en actuar ante una emergencia, tipo cuantitativo; cuyo método fue el cuasi experimental teniendo como variable independiente programa educativo de enfermería y como variable dependiente conocimientos sobre primeros auxilios. La población estuvo conformada por 27 estudiantes de 5to de secundaria de la I.E Cesar Vallejo.

La técnica fue la encuesta, el instrumento el cuestionario de 22 preguntas, la recolección de datos se dio en dos momentos, antes (pre evaluación) y después (post evaluación) de la participación en el programa educativo aplicado previo consentimiento informado. Resultado: Del 100%(27) de estudiantes, antes de participar en el programa educativo ,30%(8) conocen sobre primeros auxilios. Después de participar del programa educativo 100%(27) aumentaron los conocimientos sobre primeros auxilios. Conclusiones: Estos hallazgos permitieron concluir que el programa educativo tuvo efectividad significativa en el aumento de conocimientos sobre primeros auxilios de los estudiantes del 5to año de secundaria.

**DUEÑAS, MILAGROS (2015).** Con la investigación: Efectividad de un módulo educativo sobre el nivel de conocimientos de sexualidad, prevención de infecciones de transmisión sexual y VIH/sida de los estudiantes de tercer año de secundaria-institución educativa República de Colombia-2014. Perú. Objetivo: Determinar la efectividad de un módulo educativo sobre el nivel de conocimientos de sexualidad,



prevención de infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA de los estudiantes de tercer año de secundaria de la Institución educativa República de Colombia-2014.

Método: Estudio experimental aplicativo, diseño pre experimental tipo pre prueba y pos prueba de un solo grupo, cuyo instrumento utilizado fue un cuestionario de 21 preguntas cerradas aplicados antes y después de la intervención.

La población lo constituyó el total de adolescentes de la Institución Educativa, la que asciende a 430 alumnos, el tipo de muestreo no probabilística por conveniencia, en este caso estudiantes de tercer año de secundaria; después de recolectar la información se procesó en paquetes estadísticos de Excel y SPSS.

Resultados: Los conocimientos sobre sexualidad, infecciones de transmisión sexual y VIH/ SIDA, antes de la intervención educativa el 86% de encuestados poseía un nivel de conocimiento medio y sólo el 6% un nivel alto; resultado que logró incrementarse a 94% con un nivel de conocimiento alto, con una alta significación estadística  $p < 0.05$ .

Conclusiones: Se ha demostrado la efectividad del “Módulo educativo, Conversando con los adolescentes de estilos de vida saludables, sexualidad y prevención de ITS/ VIH Y SIDA”, el 94% de encuestados incrementó el nivel de conocimientos de 12.57 a 19.39, así como de nivel bajo-medio pasando a un nivel alto.

**MAYOR, DÁNKA (2015).** Con la investigación: Efecto de Intervención Educativa en los conocimientos de alimentación saludable y prácticas alimentarias de las madres de preescolares, institución educativa. Perú.

Introducción: La educación nutricional es muy importante para que las madres adquieran conocimiento sobre la alimentación saludable, ya que muchas de ellas

toman en cuenta la cantidad y no la calidad de los alimentos que es indispensable para el crecimiento y desarrollo de los niños.

Las buenas prácticas alimentarias se realizan correctamente si es que se tiene un alto nivel de conocimientos acerca de alimentación saludable.

Objetivo: Determinar el efecto de la intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre alimentación saludable y prácticas alimentarias de las madres de preescolares en el grupo experimental y control de la Institución Educativa Mi Jesús N° 083 – Puente Lurín.

Metodología: El enfoque es cuantitativo de tipo aplicativo, método cuasi experimental.

El estudio se realizó en la Institución Educativa Inicial Mi Jesús N° 083, en Puente Lurín, con una población de 270 madres de niños preescolares y una muestra de 60 madres, distribuidas: 30 en cada grupo experimental y control.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario que midió el nivel de conocimientos y las prácticas alimentarias. El análisis de datos se llevó a cabo bajo el programa llamado Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 19.0.

Resultados: Los resultados fueron los siguientes; el nivel de conocimiento en el grupo experimental y control en la mayoría de las madres era de nivel medio y las prácticas alimentarias eran de poco adecuadas a inadecuadas antes de la intervención; después de la intervención educativa, en el grupo experimental, predominó el nivel de conocimiento alto y las prácticas alimentarias adecuadas y en el grupo control mejoró ligeramente.

Conclusiones: La intervención educativa sobre alimentación saludable, demostró ser efectiva en el grupo Experimental, para la mejora de las prácticas alimentarias

y conocimientos de las madres de los niños preescolares de la institución educativa “Mi Jesús N° 083”

**PEÑA, DEAN (2013).** Con la investigación. Efectividad de un programa educativo en el incremento de conocimientos en las madres de niños en edad pre escolar sobre la preparación de loncheras saludables en la Institución Educativa Inicial "San Martín de Porres" Lima - Cercado, 2011. Perú.

Objetivo: Determinar la efectividad del programa educativo en el incremento de conocimientos en las madres de niños en edad preescolar sobre la preparación de loncheras saludables en la Institución Educativa Inicial “San Martín de Porres” del distrito de Lima Cercado.

Material y Método: El estudio de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método cuasi - experimental y de un solo diseño y de corte transversal. La población estuvo conformada por 28 madres de familia.

La técnica que se utilizó fue la entrevista y el instrumento un cuestionario, el cuál fue sometido a juicios de expertos aplicado antes y después de la ejecución de programa educativo dirigido a los conocimientos referidos por las madres de familia; el cual fue sometido a juicio de expertos aplicado antes y después de la ejecución del programa educativo.

Resultados: Del 100%(28) madres encuestados, antes de participar del programa educativo, 45% (11) conocen sobre la preparación de la lonchera nutritiva. Después de participar del programa educativo 100% (28) madres, incrementaron los conocimientos sobre la preparación de la lonchera nutritiva.

Conclusiones: El programa educativo sobre la preparación de lonchera nutritiva fue efectivo en el incremento de conocimientos de las madres, luego de la aplicación

del programa educativo, el cual fue demostrado a través de la prueba de t de student, obteniéndose un t calc 12.4, con un nivel de significancia de  $\alpha$ : 0.05, por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa educativo. Antes de la aplicación del programa educativo la mayoría de las madres no conocía, sobre la importancia de las proteínas, sobre la combinación de alimentos energéticos, constructores y reguladores, el considerar al queso como alimento rico en aportes calcio. Después de la ejecución de programa educativo la totalidad de cuidadores conoce sobre la preparación de la lonchera, y modelos adecuados de preparación de la lonchera nutritiva y, la importancia de la combinación de alimentos energéticos, constructores y reguladores alto aporte nutritivo.

**VERAMENDI, NANCY (2013)**, realiza un estudio titulado: Intervención de estrategias de enseñanza en estilos de vida saludables de las amas de casa, localidad de Pillcomarca-Huánuco 2012. Perú.

El artículo da cuenta de un proyecto de investigación cuyo objetivo fue determinar el efecto de estrategias de enseñanza en estilos de vida saludables. Para ello se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental con pre y post test, con 60 amas de casa, en Pillcomarca- Huánuco 2012. Se utilizaron cuestionario y test validados. Para el análisis inferencial se utilizó la Prueba T Student. Los resultados muestran que antes de la intervención el mayor porcentaje de amas de casa evidenció inadecuados estilos de vida, y luego de aplicada, se comprobó la existencia de diferencias significativas entre los momentos y grupos respecto a los hábitos de alimentación, ejercicios, descanso y sueño, hábitos nocivos, estrés y control médico.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales:**

**MENOR M., AGUILAR M., ET AL (2017)**, realizaron un estudio titulado Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. España.

Con el objetivo de evaluar la efectividad de las intervenciones educativas se realizó esta revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA. Los artículos para ser incluidos se identificaron a través de las bases de datos MEDLINE, LILACS y EMBASE durante los meses de enero a mayo de 2016.

Se seleccionaron 24 artículos. El total de sujetos participantes en los estudios evaluados fue de 3 426 y el 58 % fueron no mayores de 17 años.

Se constata que este tipo de programa constituye un recurso adecuado para lograr cambios en los estilos de vida, particularmente en las edades tempranas, de igual manera se destaca que aquellas intervenciones que cuentan con el vínculo familiar son altamente efectivas.

**DÍAZ M., LARIOS J., ET AL. (2015)**. Con el estudio titulado: Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. México.

Justificación: La extensión de la obesidad en México justifica las intervenciones que se hagan de conjunto tanto con escolares como con los adultos responsables de la guarda | custodia | cuidado de los mismos.

Objetivo: Evaluar el impacto de un programa de intervención educativa (PIE) sobre la disposición del sujeto-diana al cambio de actitud hacia la obesidad escolar, y los conocimientos sobre una alimentación saludable, mejores conductas alimentarias; mayor actividad física; la práctica del ejercicio y el deporte; y la capacidad de

sostener los cambios incorporados a la conclusión del PIE. Material y método: Se administró un PIE en sesiones educativas de 2 horas cada una durante 4 semanas; a 10 escolares obesos (Varones: 80.0%) con edades entre 7-11 años, y 9 padres / madres de familia; en una escuela primaria de la ciudad de Comala (municipio de Comala, Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos).

El PIE combinó video-presentaciones, entrevistas motivacionales, juegos de roles, talleres interactivos y técnicas de relajación y afrontamiento de estrés. Se evaluó el impacto del PIE en los dominios señalados mediante instrumentos creados ad hoc.

Resultados: El PIE provocó un cambio de actitud del adulto responsable hacia la obesidad escolar, y mejoró los conocimientos del mismo sobre alimentación saludable y la promoción de la actividad física. Sin embargo, no se observó un impacto significativo en la actitud de los sujetos-diana hacia la adopción de conductas alimentarias saludables y la incorporación de la actividad física. No se pudo asegurar que el sujeto-diana fuera capaz de sostener los cambios incorporados a la conclusión del PIE. Conclusiones: Las intervenciones educativas pueden movilizar a los padres del escolar obeso hacia un cambio de actitud ante este problema de salud. Deben diseñarse otras intervenciones para acompañar a los sujetos-diana en la adopción de nuevos estilos de vida, alimentación y actividad física.

**MANCIPE J., GARCÍA SH., ET AL. (2014)**, realizaron un estudio titulado “Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática”. Colombia.

Introducción: El sobrepeso y la obesidad representan un serio problema de salud pública, de orden creciente en la población infantil.

Objetivo: Determinar la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños escolares de 6 a 17 años. Metodología: Las bases de datos MEDLINE, LILACS y EMBASE fueron consultadas entre febrero y mayo de 2014 para identificar estudios controlados aleatorizados y estudios longitudinales que evaluaran los efectos de intervenciones educativas dirigidas a la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños latinoamericanos. El riesgo de sesgo y la calidad metodológica se evaluó con la escala de PEDro y el instrumento CASPe. Resultados: Veintiún estudios fueron incluidos (n=12,092).

Se identificaron diferentes tipos de intervenciones, tales como estrategias nutricionales, promoción de la práctica de actividad física y cambios en el entorno. Las intervenciones mixtas, que combinaron cambios nutricionales con la promoción de actividad física, fueron las más efectivas, pues sus resultados evidenciaron cambios positivos en las variables asociadas al sobrepeso y obesidad infantil. No se observaron evidencias de sesgo de publicación. Conclusión: Las intervenciones realizadas en el ámbito escolar que combinan la nutrición adecuada y la promoción de la práctica de actividad física son efectivas en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en escolares latinoamericanos, aunque se deben incorporar intervenciones en el ambiente familiar para permitir un abordaje integral, asociado con mayores respuestas sobre el cambio comportamental de los escolares.

**ROMÁN R., ABRIL E., ET AL (2014).** Con la investigación: Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal. México.

La parasitosis intestinal es causa de morbilidad en niños de 0 a 14 años de edad y está asociada con medidas de higiene y factores psicosociales. En el artículo se muestra el trabajo que se diseñó y aplicó para evaluar un programa de educación para la salud sobre higiene y prevención de parasitosis intestinal en escolares de comunidades marginadas en Hermosillo, Sonora, México. El diseño de investigación fue de grupo de contraste, con evaluación pre/post y toma de muestras coprológicas. El programa se llevó a cabo en dos escuelas de Hermosillo, Sonora, una urbana y otra suburbana durante el ciclo escolar 2010-2011. Los temas trabajados fueron alimentación, prevención de enfermedades, autoestima y cuidado del medio ambiente. Los resultados muestran que la intervención logró cambios positivos a nivel de conocimientos y reducción en la prevalencia de parasitosis intestinal.

**OLIVA R., TOUS M. ET AL (2013)**, realizaron un estudio de investigación: Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartidas por un profesional sanitario. España.

Objetivos: Determinar si una intervención educativa por parte de un profesional sanitario aporta un beneficio adicional en la adquisición de conocimientos en materia de nutrición. Secundariamente determinar prevalencia de exceso de peso, así como los hábitos de vida en una muestra de escolares. Material y métodos: Estudio piloto longitudinal analítico y de intervención aleatorizado por bloques realizado en una muestra de 107 alumnos de entre 9-15 años. Se estimaron mediante encuesta peso, talla, adherencia a la Dieta Mediterránea, grado de actividad física y sedentarismo, y conocimientos en alimentación y hábitos de vida saludables. Sobre un grupo de intervención (54 alumnos) se realizó una



intervención educativa breve por parte de un profesional sanitario. Dos meses después se reevaluaron los conocimientos de alimentación y hábitos de vida saludables en todos los alumnos. Resultados: Después de la intervención educativa los alumnos del grupo de intervención poseen más conocimientos relativos a alimentación y hábitos de vida saludables que los alumnos del grupo control, y esta diferencia es estadísticamente significativa. Conclusiones: Las actividades educativas de apoyo dentro del programa escolar de estilos de vida saludable por parte de profesionales sanitarios pueden suponer un beneficio adicional en las estrategias encaminadas a disminuir la obesidad infantil en nuestro medio.

**ALVES P., CAMPOS C., ET. AL. (2012).** Hicieron una investigación: Efectos de intervención educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus. Brasil.

La prevención de diabetes y sus complicaciones es un desafío para el equipo de salud. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de acción educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes portadores de diabetes tipo 2. Fue realizado ensayo clínico aleatorizado con 62 pacientes registrados en servicio de referencia en tratamiento de la hipertensión arterial en 2010. Los datos fueron obtenidos a través de un cuestionario aplicado a los grupos Intervención (GI) y Control (GC), al inicio y al final del estudio. El GI participó de actividades educativas grupales, utilizando la metodología problematizadora. Los resultados muestran un aumento significativo del conocimiento sobre la diabetes en pacientes del GI, en todas las cuestiones ( $p < 0,05$ ). En el GC, algunas alteraciones observadas, fueron mucho menores cuando comparadas al GI. Se concluye que fue posible elevar los conocimientos sobre la enfermedad por medio de realización

de actividades educativas. Número del Registro clínico, Identificador primario: RBR-58n26h.

**ARELIO RÍOS, VANESSA (2011).** Con la investigación: Programa para la Prevención de Diabetes Mellitus en población adulta de la colonia Zapotitla de la Delegación Tláhuac en el D. F. México.

El objetivo de esta investigación fue diseñar una estrategia educativa sobre DM, aplicada por practicantes y/o prestadores de servicio social que contemple los saberes de usuarios/as que acuden al Centro de Salud de Zapotitla en la delegación de Tláhuac. El módulo: Conociendo más sobre diabetes, fue creado para ofrecer información a los usuarios del CSC-TII mayores de 18 años, que estén interesados en conocer más acerca de la DM sin tener que sacar una ficha o esperar a que le otorgue una cita médica. Toda la población que acuda al CSC-TII puede solicitar información en el módulo conociendo más sobre diabetes, y recibir material didáctico, así como información impresa. La meta era la de propiciar la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los usuarios del CSC-TII de Zapotitla a partir de la aplicación de una estrategia educativa, como un acto de apoyo social informativo. El desarrollo y aplicación de esta propuesta de intervención, se realizó en tres etapas; la primera consistió en establecer los fundamentos teóricos y la identificación de los componentes en base a la evidencia para la creación de la estrategia (realizada). La segunda etapa consiste en la aplicación de la estrategia educativa a través de la creación del Módulo conociendo más sobre diabetes y de su aplicación en la comunidad. La tercera etapa consistirá en la evaluación de la estrategia educativa. En resumen la población de la Colonia Zapotitla al igual que la población de otras delegaciones del Distrito Federal, presenta un riesgo elevado

de desarrollar DM2 y sus complicaciones, siendo la primera causa de muerte, pero no de morbilidad. Respecto a la alimentación la población consume con frecuencia productos industrializados: postres, panes de dulce, galletas rellenas o cubiertas de algún endulzante, así como bebidas dulces, los néctares y/o refrescos. Por otra parte la población realiza poca actividad física, la mayor parte realiza actividades que no implican ejercicios vigorosos o algún programa establecido.

**CHARRY J, Y REYES E. (2010).** Con la investigación: Diseño y aplicación de un módulo educativo para la formación en seguridad alimentaria, para la comunidad educativa de la institución Francisco Arango, municipio de Villavicencio – Meta. Colombia.

La preocupación por el bienestar de los ciudadanos y la inquietud por solucionar el problema de inseguridad alimentaria ha llegado hasta la academia, es por esto que existen estudiantes interesados en crear alternativas que permitan iniciar planes capaces de generar desarrollo en este tema, bajo la consigna de la utilización racional de los recursos naturales. La escuela, dentro de su papel de formación, transformador de la sociedad y en su cualidad de adaptarse a las necesidades tangibles del entorno, es el medio perfecto para empezar a abordar el tema de la seguridad alimentaria, haciéndola llegar a los niños, sujetos de aprendizaje, capaces de transformar los paradigmas tradicionales, generando una nueva visión acerca de ese tema. Para alcanzar este objetivo, se ejecutó el presente estudio en la comunidad educativa de la institución educativa Francisco Arango, ubicada en el Municipio de Villavicencio, departamento del Meta, realizando un trabajo independiente con cada subgrupo, los cuales al actuar en sinergia permita construir el concepto de seguridad alimentaria en los estudiantes de cuarto y quinto, siendo

este el objetivo primario del presente trabajo. La educación se logra por la interacción de multiplicidad de factores y la interacción entre la escuela, la familia, el entorno, es por esto que se hizo indispensable que el estudio se acogiera a por lo menos dos de estos tres ambientes, por tal motivo la investigación fue concebida siguiendo los parámetros del modelo investigación acción, el cual enlazar el enfoque experimental de las ciencias sociales con programas de interacción comunitaria.

**PÉREZ D., ALONSO C. ET. AL (2009).** Realizaron un estudio de investigación: Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Cuba.

Se realizó un estudio cuasiexperimental para valorar la influencia de una intervención educativa en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en pacientes con diabetes mellitus 2, en Cárdenas, ingresados en el Centro de Atención a Pacientes Diabéticos, durante el segundo semestre de 2007 y el primero de 2008. La muestra estuvo conformada por 90 pacientes que asistieron al centro durante los meses de julio a diciembre del año 2007 (grupo de intervención) y 90 pacientes diabéticos de la Atención Primaria (grupo control). La intervención educativa constó de 2 etapas. Para ambos grupos al finalizar la primera etapa se aplicó un cuestionario, mientras que la segunda etapa consistió en actividades de profundización de conocimientos e integración del grupo de intervención, y al mismo tiempo se buscó igual información en el grupo control. Al final de la intervención los participantes en el Curso de Información Básica aumentaron sus conocimientos sobre diabetes mellitus, y mostraron diferencias significativas en cuanto a conocimientos sobre la enfermedad con relación al control. El Curso de Información Básica resulta efectivo para el desarrollo de conocimientos sobre

diabetes mellitus. Los pacientes del grupo de intervención mostraron un adecuado control metabólico a los 6 meses de la intervención.

**COMPEÁN ORTIZ, LIDIA GUADALUPE (2006)** con el estudio: Autocuidado en adultos con diabetes tipo 2. Influencia de la memoria y el aprendizaje. Universidad Autónoma de Nuevo León. México

Propósito y Método de Estudio: el propósito del estudio fue explorar la relación de la memoria y el aprendizaje con las prácticas de autocuidado en el adulto con diabetes tipo 2 y el efecto de la edad, duración de la diabetes, hipertensión arterial, años de educación, control metabólico y uso de estrógenos en los niveles de memoria-aprendizaje. Los conceptos de autocuidado y capacidades de autocuidado de la teoría de Orem guiaron la investigación, proponiéndose el constructor de memoria-aprendizaje como un componente de poder necesario para llevar a cabo las operaciones de autocuidado. Se utilizó muestreo aleatorio simple con un tamaño de muestra de 105 participantes, el cual se determinó con un 95% de confianza, una potencia de 82% para una correlación en la hipótesis alternativa principal de 0.25. En la recolección de información se utilizó una cédula de datos para antecedentes clínicos, el Cuestionario de Acciones de Autocuidado y el Cuestionario del Perfil del Cuidado. Se utilizó un podómetro New Life Style-2000 para medición de actividad física como parte del autocuidado. Se utilizó el AUDIT para estimar consumo de alcohol y la versión en español de la Escala de Memoria de Wechsler para memoria-aprendizaje, así como las pruebas de Trazos A y Trazos B para medir atención, concentración y asociación. Para el análisis de los datos se calcularon correlaciones de Spearman y análisis de regresión lineal múltiple.

Contribución y Conclusiones: No se encontraron relaciones significativas entre la memoria-aprendizaje general y el autocuidado ( $p > .05$ ). Sin embargo, al realizar los análisis por pruebas cognitivas, la memoria-aprendizaje no verbal inmediata se relacionó positivamente con el autocuidado en medicamentos ( $r_s = .239, p = .017$ ); y la memoria-aprendizaje verbal posterior con la actividad física ( $r = .196, p = .04$ ). Se sustentan estos tipos de memoria como componentes de poder dentro de la teoría de Orem que permiten llevar a cabo estas acciones específicas. La educación recibida en diabetes y comprensión de la misma moderaron la relación de la memoria-aprendizaje y el autocuidado; se encontró que éstas predicen la correlación entre todos los tipos de memoria (cinco), atención, y concentración con el autocuidado en dieta, monitoreo y medicamentos. Se sustentan estas dimensiones de la memoria-aprendizaje como componentes de poder relacionados con dieta y monitoreo moderadas por la educación recibida en diabetes y la comprensión de la misma, las que pueden tipificarse como capacidades estimativas. La edad predijo menores puntajes en la memoria-aprendizaje no verbal inmediata y posterior, así como menor desempeño en atención y concentración; más años de educación predijeron mejor desempeño cognitivo en la mayoría de las dimensiones de la memoria-aprendizaje, atención y concentración.

Niveles bajos de HbA1c fueron predictores de mejor desempeño cognitivo en el reconocimiento verbal demorado.

Se recomienda realizar un estudio de intervención de enfermería que fortalezca las funciones cognitivas de memoria-aprendizaje, atención y concentración, para mejorar el autocuidado en las personas con este padecimiento. Lo anterior a través de la educación en diabetes basada en teorías psicoeducativas enfocadas al aprendizaje colaborativo, aprendizaje significativo y didáctica crítica para el adulto.

**PIMENTEL JAIMES JOSE ALFREDO (2014)** con el estudio: Evaluación a largo plazo de una intervención Cognitivo-educativa en adultos con diabetes tipo 2. Universidad Autónoma de Nuevo León. México

Propósito: evaluar si los resultados antropométricos (IMC), clínicos (PA), conductuales (actividades de autocuidado) y psicosociales (bienestar, calidad de vida y empoderamiento) de la última medición (a los 12 meses) de la intervención cognitivo-educativa del año 2007 se mantienen respecto a la medición actual (2014). Metodología: estudio de corte transversal, descriptivo comparativo y correlacional. La muestra estuvo constituida por n=33 adultos que participaron en la intervención. Se utilizó Cédula de Datos Generales y Registro de las Mediciones Antropométricas, Clínicas y Bioquímicas del Participante; Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes; Cuestionario Sobre Bienestar de Bradley, Cuestionario Sobre Calidad de Vida Diabetes 39 y Escala de Empoderamiento en Diabetes– Actitudes sobre la Diabetes.

Además, se realizaron mediciones antropométricas, clínicas y bioquímicas. Resultados: la presión arterial sistólica (M=140.91; DE=30.34 vs M=138.64; DE=23.20; p=.714) y diastólica (M=84.94; DE=13.67 vs M= 82.48; DE=11.68; p=.331) mostraron una reducción, aunque no significativa. Mientras que, el índice de masa corporal (M=31.46; DE=6.60 vs M=29.50; DE=5.52; p=.005), el autocuidado (M= 42.54; DE=12 vs M=34.65; DE= 6.99; p=.001), el bienestar (M=64.46; DE=10.67 vs M=75.16; DE=10.17; p=.001), la calidad de vida percibida (M=31.34; DE=16.21vs M=20.86; DE=17.30; p=.001) y el empoderamiento (M=31.34; DE=21.10 vs M=15.23; DE=10.04; p=.001) si presentaron diferencias significativas respecto a las puntuaciones de ambas mediciones (2007 vs 2014). Conclusiones: la intervención cognitivoeducativa basada en el programa “Type 2

Diabetes BASICS Curriculum Guide” fue efectiva a los 12 meses y algunas de las mejoras registradas se siguen presentando a los siete años de su ejecución, como la calidad de vida y el bienestar, incluso con cierto grado adicional de mejoría, aunque el autocuidado, el empoderamiento y el control glucémico desmejoraron. Por otro lado, la intervención, parece jugar un papel estabilizador y de mejoría tanto para la PA como para el IMC. Si bien la intervención se asoció con mejoras sostenidas y mejoradas, este estudio no fue planeado desde un inicio para evaluar los resultados de la intervención más allá de los dos años.

Por lo tanto, no se puede concluir con certeza que las mejoras en la salud relacionadas con la diabetes se deban plenamente a la intervención.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 EL PROPÓSITO DE UNA EDUCACIÓN EN SALUD**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 1999) nos dice que la educación para la salud puede interpretarse como un elemento de la promoción de la salud. La promoción de la salud y la educación para la salud tienen como propósito mejorar el acceso a la información y a los servicios relacionados con la salud, con el fin de que la gente obtenga un mayor control sobre su propia salud y su propio bienestar. El objetivo principal de la educación para la salud es la búsqueda de conocimientos, actitudes y comportamientos de los individuos integrantes de la comunidad en el sentido de una salud positiva.



## **2.2.2 MÓDULO EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Esteban A., Rodríguez G. (2011), mencionan que un módulo educativo es conocido como módulo instruccional, es un material didáctico interactivo que contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al ritmo del estudiante, sin el elemento presencial continuo del maestro, profesor o instructor.

El módulo se valida como la presentación de un contenido temático, siguiendo una metodología encaminada a lograr una comunicación efectiva con el lector o usuario. Su propósito es hacer posible la retención o comprensión del conocimiento desde algún tipo de paradigma de aprendizaje.

## **2.2.3 PROCESO DE APRENDIZAJE**

Según Zapata R. (2015), el aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.

Podemos decir que el aprendizaje es un proceso de cambios relativamente permanente en el comportamiento de una persona que es generado por la experiencia. Por tanto, el aprendizaje implica adquirir y modificar conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes a medida que vamos experimentando.

Según Gagné (1976), el aprendizaje se define como un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradero y además no puede ser explicado por procesos de maduración. Este cambio es conductual, lo que permite inferir que se logra solo a través del aprendizaje.

#### **2.2.4 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE**

El núcleo fundamental de la educación lo constituye el proceso de aprendizaje, sin embargo, como señalan Hilgard y Bower (1973), es difícil la formulación de una definición del aprendizaje que pueda ser inclusiva de las variables, factores y características significativas que deben considerarse en dicho fenómeno.

La teoría del aprendizaje que se asume en una investigación proporciona toda una estructura conceptual para poder interpretar los ejemplos de aprendizaje que se experimenten a su vez. Dirigen la atención del investigador hacia las variables significativas que deben abordarse y analizarse para encontrar las soluciones al problema, y orientar la prueba de la hipótesis como expresa Robert Gagné: "Una teoría de aprendizaje está destinada a proporcionar una explicación de varios (en ocasiones muchos) hechos específicos que se han observado en forma independiente relacionando estos hechos con un modelo conceptual."

#### **2.2.5 PROCESO DE APRENDIZAJE SEGÚN LA TEORÍA DE PIAGET**

Jean Piaget es uno de los más conocidos psicólogos del enfoque constructivista. El fundamento de Jean Piaget es que todo conocimiento y desarrollo cognitivo es producto, de la actividad constructiva del sujeto, una actividad que es tanto física como intelectual. Es decir, el alumno no es un ente pasivo que solo recibe conocimientos, sino que estos, necesitan ser contruidos (o reconstruidos) de forma activa por el propio niño para que ellos realmente lo puedan comprender. De lo contrario, el conocimiento se convierte, en memorización literal superficial, aislada de las estructuras con las que el niño interpreta el medio que le rodea.

## **2.2.6 TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET: ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA**

Bertrand Regader (1989). El enfoque constructivista, en su vertiente de corriente pedagógica, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos. Los psicólogos que parten de este enfoque ponen énfasis en la figura del aprendiz como el agente que en última instancia es el motor de su propio aprendizaje.

Los padres, maestros y miembros de la comunidad son, facilitadores del cambio que se está operando en la mente del aprendiz, pero no la pieza principal. Esto es así porque, para los constructivistas, las personas no interpretan literalmente lo que les llega del entorno, ya sea a través de la propia naturaleza o a través de las explicaciones de maestros y tutores. La teoría constructivista del conocimiento nos habla de una percepción de las propias vivencias que siempre está sujeta a los marcos de interpretación del “aprendiz”.

Es decir: somos incapaces de analizar objetivamente las experiencias que vivimos en cada momento, porque siempre las interpretaremos a la luz de nuestros conocimientos previos. El aprendizaje no es la simple asimilación de paquetes de información que nos llegan desde fuera, sino que se explica por una dinámica en la que existe un encaje entre las informaciones nuevas y nuestras viejas estructuras de ideas. De esta manera, lo que sabemos está siendo construido permanentemente.

## 2.2.7 MOTIVACIÓN Y POTENCIAL PARA EL APRENDIZAJE

Para Ledesma M. (2014), la motivación es una base imprescindible para el aprendizaje, la psicopedagogía da una amplia apertura a la tan esperada creatividad, donde se puntualiza, por ejemplo: los seres humanos estamos esperando un aprendizaje significativo, que podamos aplicar en nuestras vidas y poder dar soluciones a problemas que se nos presenten. Se debe tomar en cuenta algo que está sumergido en la relación: mediador – estudiante, ese algo “aprender a convivir” basado en la flexibilidad curricular y su práctica de todos los días.

En el contexto educativo el profesor, coach, mediador, facilita el aprendizaje y el estudiante, discípulo o coachee construye su significado y demuestra su aprendizaje con su desarrollo de potencialidades. Si todo ser humano es modificable para Feuerstein, para Bandler, todo ser humano puede modelar actitudes, conductas, pensamientos, aprendizajes y triunfos (Ledesma, Investigando el Potencial con PNL. Programación Neurolingüística, 2013).

Potencial de aprendizaje. En psicología de Vygotsky expresa la capacidad humana de superar la situación presente de aprendizaje por la acción directa de un mediador. El nivel de desarrollo actual –NDA- determina nuestra capacidad de aprender sin ayuda de los demás. La zona de desarrollo potencial –ZDP- abarca aquellos aspectos que son más modificables y nos permiten crecer más con la ayuda de mediadores. El nivel de desarrollo potencial – NDP – marca la distancia entre el nivel de desarrollo actual o real y el que ha logrado. En virtud de la mediación se logra un salto en el aprendizaje que una persona por sí sola sería incapaz de realizar (Tebar, El profesor mediador del aprendizaje, 2009).

### **2.2.8 APLICACIÓN DE UN MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO II**

El módulo educativo para la enseñanza aprendizaje es un instrumento en donde se organizan las actividades de enseñanza aprendizaje, a través de la aplicación de sesiones, que van a permitir proporcionar una educación de calidad, oportuna y pertinente que propicie aprendizajes relevantes y significativos en función del bienestar y desarrollo, para reemplazar o modificar comportamientos de riesgo en la salud de las personas. La aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II puede influir en los estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, en lo que respecta a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades que promuevan el cuidado de la salud y la prevención las prácticas y factores que la ponen en riesgo.

### **2.2.9 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS**

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas. Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina. La base de todas las alteraciones metabólicas es la acción deficiente de la insulina sobre los tejidos blanco. Esto último se debe a la secreción inadecuada de insulina o a la disminución de la respuesta tisular en alguno de los distintos puntos de la compleja vía de la hormona. American Diabetes Association (2010).

### **2.2.10 TIPOS DE DIABETES**

Hay tres tipos principales de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional. La diabetes tipo 2 es la más común, y representa aproximadamente del 85% a 90% de todos los casos. Se relaciona con factores de riesgo modificables como la obesidad o el sobrepeso, la inactividad física, y las dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional. (Organización Panamericana de la Salud - OPS)

### **2.2.11 EDUCACIÓN EN DIABETES**

La educación es la base principal para alcanzar un buen control en muchas de las enfermedades crónicas, en particular la diabetes. La educación en diabetes tiene como objetivo primordial brindar al paciente los conocimientos básicos acerca de la enfermedad, metas de control metabólico, técnicas para alcanzar un autocontrol y a identificar las barreras que impiden un buen control de la diabetes. En otras palabras, educar al paciente es habilitarlo con conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento y de esta forma mejorar su autoestima y bienestar general. Un educador en diabetes es un profesional capacitado en educación para el autocuidado y prevención de esta condición. Tiene la función de facilitar la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes para que el paciente pueda tomar decisiones que le ayuden a alcanzar y mantener sus metas. Apoya tanto a las personas con cualquier tipo de diabetes como a sus familiares y amigos. (Dr. Guillermo Umpierrez; 2014).

### **¿Por qué tenemos Diabetes Tipo 2?**

Porque: Subimos demasiado de peso, consumimos mucha azúcar y alimentos procesados, no hacemos actividad física, tenemos familia con Diabetes tipo 2, aumenta el tamaño de la cintura (más de 97cm en hombres y más de 87 cm en mujeres es un riesgo) dato para Perú. (Centro de investigación en diabetes, obesidad y nutrición; 2014).

## **2.3 Formulación de Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis General**

La aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.

### **2.3.2 Hipótesis Específica**

1. El logro de los objetivos del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú
2. La selección de contenidos del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú

3. El desarrollo de actividades del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú

4. Los procesos del módulo educativo se relacionan directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.

#### 2.4 Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES
V <sub>1</sub> Aplicación de un módulo educativo	1.1 Logro de objetivos.
	1.2 Selección de contenidos.
	1.3 Desarrollo de actividades.
	1.4 Evaluación de los procesos.
V <sub>2</sub> Nivel de aprendizaje sobre diabetes mellitus en estudiantes.	2.1 Nivel de conocimientos de la enfermedad.
	2.2 Factores de riesgo en la alimentación.
	2.3 Complicaciones crónicas de la enfermedad
	2.4 Medidas preventivas promocionales



## **2.5. Definición de términos básicos**

### **2.5.1 Aprendizaje**

El aprendizaje se ocupa básicamente de tres dimensiones: como constructo teórico, como tarea del alumno y como tarea de los profesores, esto es, el conjunto de factores que pueden intervenir sobre el aprendizaje. (Zabalza; 1991)

### **2.5.2 Diabetes Mellitus**

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico que tiene causas diversas; se caracteriza por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina. (MINSA: Guía de Práctica clínica Perú; 2016)

### **2.5.3 Diabetes Mellitus Tipo I**

En la diabetes tipo 1, el organismo no puede producir insulina. La falta de insulina impide que el azúcar entre a las células para ser transformada en la energía que el organismo necesita para funcionar. Por esta razón se le denominaba diabetes insulino dependiente, porque la persona necesita de la insulina exógena para sobrevivir. (MINSA: Guía de Práctica clínica Perú; 2016)

### **2.5.4 Diabetes Mellitus Tipo II**

En la diabetes tipo 2, el organismo puede producir insulina, pero esta es insuficiente o no puede ser utilizada, porque hay problemas en las entradas especiales que la célula tiene para permitir el ingreso de la insulina. Como el azúcar no puede entrar

a la célula, a pesar de la presencia de insulina, aumenta el nivel del azúcar en la sangre y se produce hiperglicemia. En general, las personas con diabetes tipo 2 no necesitan inyectarse insulina para vivir. (MINSA: Guía de Práctica clínica Perú; 2016)

#### **2.5.5 Estudiantes universitarios:**

Se refiere a los alumnos universitarios del décimo ciclo de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

#### **2.5.6 Insulina**

Es una hormona liberada por las células beta pancreáticas en respuesta a niveles elevados de nutrientes en sangre, controlando funciones energéticas críticas como el metabolismo de la glucosa y de lípidos. (Bases Moleculares de las acciones de la insulina José Alberto Olivares 2008).

#### **2.5.7 Nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo II**

Es el nivel de conocimientos previos que poseen los alumnos del décimo ciclo de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo sobre la diabetes Mellitus tipo II, que se puede medir mediante un instrumento.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y nivel de la investigación**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es aplicada, la cual se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación y las consecuencias prácticas que de ellas se deriven (Sánchez y Reyes, 2006).

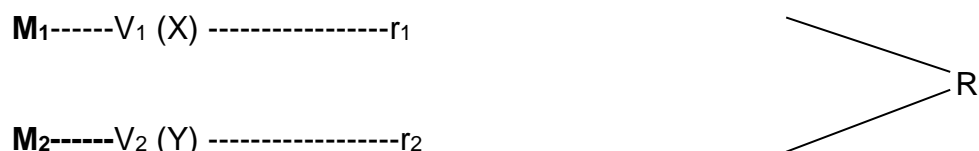
#### **3.1.2 Nivel de investigación**

Según la naturaleza del objeto de estudio, la investigación se enmarca en el nivel evaluativo, apoyada en una investigación de campo de tipo descriptivo.

De acuerdo con Hurtado Barrera (1995) la investigación evaluativa, permite evaluar los resultados de uno o más programas, los cuales hayan sido, o estén siendo aplicados dentro de un contexto determinado, los resultados que intenta obtener se orientan a la solución de un problema concreto en un contexto social o institucional determinado. En el mismo orden de ideas Weiss (1987) señala que la intención de la investigación evaluativa es medir los efectos de un programa por comparación con las metas que se propuso lograr, a fin de tomar decisiones subsiguientes acerca de dicho programa o proyecto, para mejorar la ejecución futura.

### 3.2 Diseño de la investigación

El estudio responde a un Diseño no experimental porque estos estudios se realizaron sin la manipulación de variables; esto implica la recolección de datos en un momento determinado y en un tiempo único. (Kerlinger, 1983).



**M1, M2**, muestras representativas de las variables V1 y V2

X, Y, medición de las variables

r1, r2, resultados de la medición

R, nivel de relación o impacto entre las variables

Donde: M representa la muestra, M1, M2 representa la observación relevante que se recoge de la mencionada muestra y (r) es la relación entre aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo año 2017 – Lima, Perú.

### 3.3 Población y muestra de la investigación

Para la investigación, se dispuso de una población conformada por los estudiantes del décimo ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo conformada por 83 estudiantes.

No probabilístico por conveniencia, por lo que los participantes están dispuestos y disponibles para ser estudiados. Tamaño de la muestra: 55 estudiantes.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se aplicó después del módulo educativo es el cuestionario, que tiene la siguiente estructura: Título, instrucciones y contenido que estará dado por los datos específicos para medir la variable.

Se aplicó el módulo educativo dirigido a los alumnos del décimo ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, programado en cuatro sesiones educativas, correspondiente a la variable dependiente: “Nivel de conocimiento de la enfermedad”, “factores de riesgo en la alimentación”, “Complicaciones crónicas de la enfermedad”, “Medidas Preventivas”. En el módulo educativo utilizó la técnica de aprendizaje expositiva- participativa, apoyado mediante lluvia de ideas, diapositivas interactivas y videos con mensajes claros y entendibles.

#### **3.4.1 Descripción de instrumentos**

Se realizaron los trámites establecidos por la Universidad Interamericana para el Desarrollo, localizada en el distrito de Breña, donde se realizó el estudio de investigación y con la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Posteriormente se coordinaron las fechas para la aplicación de las cuatro sesiones de aprendizaje y aplicación del cuestionario para la recolección de datos: La aplicación del instrumento y el módulo educativo. Se utilizaron las mismas aulas de los estudiantes universitarios para realizar la aplicación del instrumento y el módulo educativo, en total fueron dos aulas ambos del décimo ciclo cada aula contaba con 26 y 27 jóvenes estudiantes.

Posteriormente se aplicó el módulo educativo que constó de 4 sesiones de aprendizajes ejecutándose en cada una de las aulas de forma simultánea,

respondiendo cada sesión a cada una de las variables e indicadores a medir. Durante la ejecución de la investigación se contó con un ambiente adicional para la medición del peso y la talla a cada uno de los integrantes de la muestra, como parte de los datos que se tomara en cuenta para el desarrollo de una de las sesiones. Culminado el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se pide a los alumnos elaborar un paleógrafo con las ideas principales que aprendieron de la sesión, para ello se les indica que en el escritorio principal se pone a disposición materiales didácticos como: cartulinas de colores, plumones de colores, papel crepé, limpia tipos, figuras alusivas al tema desarrollado, lana de colores, goma, tijeras, revistas, que pueden coger para representar el material solicitado, se les pide pegarlos a la pared cerca al grupo y compartir el producto con todo el salón. Culminado los cuatro módulos de aprendizaje aplica el cuestionario, que permitió medir el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo II, (ver anexo 3). Para el análisis de datos se utilizó el programa de Microsoft Office Excel, para lo cual se codificaron los resultados.

### 3.4.2 Validación de instrumentos

Para la confiabilidad se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, ya que el cuestionario se aplicó una sola vez.

Su fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K : El número de ítems  
 $\sum S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Items  
 $S_T^2$ : Varianza de la suma de los Items  
 $\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

### **3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

En la presente investigación se empleará como técnica de recolección de datos la encuesta, para que los estudiantes nos proporcionen por escrito la información referente a las variables de estudio.

El instrumento que se empleará será el cuestionario con un formato estructurado que se le entregará al estudiante para que éste de manera anónima, por escrito, consigne por sí mismo las respuestas.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Presentación e interpretación de resultados

#### 4.1.1 Resultados del análisis de la variable 1

##### V<sub>1</sub> Aplicación de un módulo educativo

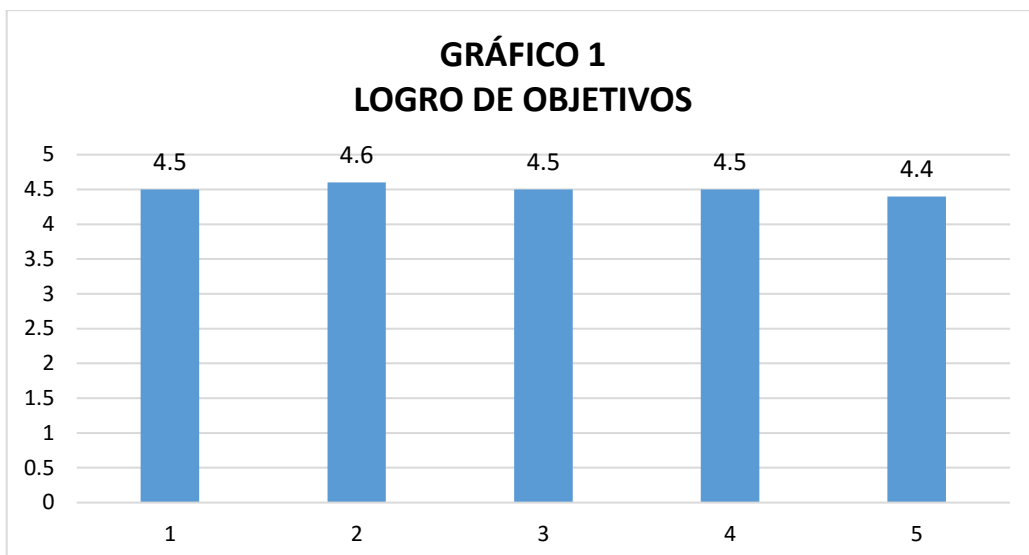
En el proceso de análisis se empleó como instrumento referencial el Anexo 01. Este instrumento nos permitió analizar valorativamente los indicadores de la variable y sus respectivos índices, empleando la escala valorativa de Likert. Como lo muestra los cuadros 01, 02, 03, 04 y 05.

**CUADRO N° 01**

#### **Resultados de la Valoración del logro de objetivos**

<b>V</b>	<b>INDICADORES DE ANÁLISIS</b>	<b>X</b>	<b>%</b>
1	¿Se ha cumplido con el tiempo programado para el desarrollo del módulo?	4.5	90.00%
2	¿El cronograma se desarrolló según lo programado?	4.6	92.00%
3	¿Los recursos tecnológicos fueron adecuados para el desarrollo del módulo?	4.5	90.00%
4	¿Los recursos humanos que se involucraron con el desarrollo del módulo fueron seleccionado pertinentemente?	4.5	90.00%
5	¿Los materiales fueron seleccionados en relación a los objetivos del módulo?	4.4	88.00%
		<b>4.5</b>	<b>90.00%</b>





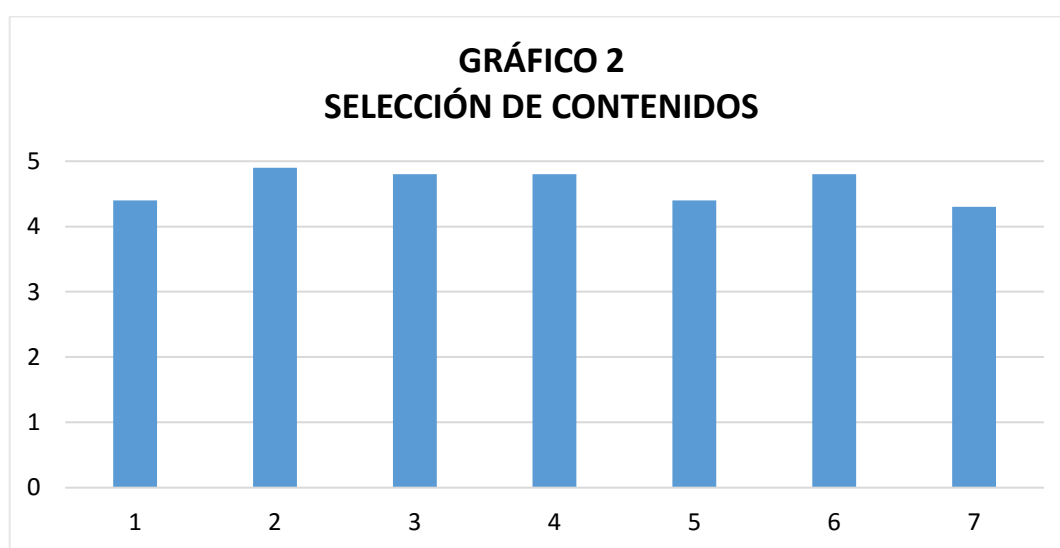
### **Interpretación**

El cuadro 01, nos muestra la distribución de los valores del logro de objetivos. El valor mayor de 4.6 corresponde a que el desarrollo del cronograma se llevó a cabo según lo programado. El valor medio de 4.50 corresponde a haberse cumplido con el tiempo programado para el desarrollo del módulo; a la adecuación de los recursos tecnológicos para el desarrollo del módulo y a que los recursos se involucraron con el desarrollo del módulo se seleccionaron pertinentemente. El valor bajo de 4.40 corresponde a que los materiales fueron seleccionados en relación a los objetivos del módulo. En conclusión, el promedio general del logro de objetivos es de 4.50 con un 90.00% según lo muestra el gráfico 01.

## CUADRO N° 02

### Resultados de la Valoración de la selección de contenidos

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Se seleccionaron adecuadamente los contenidos en relación a las temáticas?	4.4	88.00%
2	¿Los contenidos fueron direccionados al aprendizaje de los estudiantes?	4.9	98.00%
3	¿Uno de los objetivos del módulo es el logro de los aprendizajes a través de los contenidos?	4.8	96.00%
4	¿Se demostró una metodología didáctica en el desarrollo de los contenidos?	4.8	96.00%
5	¿El tiempo utilizado en los contenidos fue adecuado?	4.4	88.00%
6	¿Las estrategias que se emplearon por los docentes fueron pertinentes?	4.8	96.00%
7	¿Las herramientas tecnológicas fueron elegidas con idoneidad para desarrollar los contenidos?	4.3	86.00%
		<b>4.63</b>	<b>92.57%</b>



### Interpretación

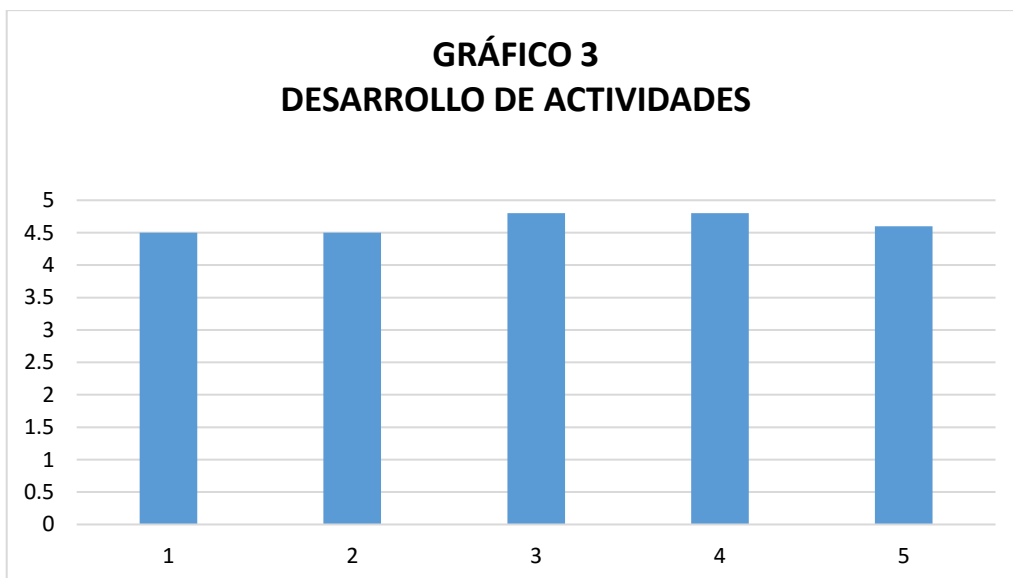
El cuadro 02, nos muestra la distribución de los valores de la selección de contenidos. El valor mayor de 4.9 corresponde a que los contenidos fueron direccionados al aprendizaje de los estudiantes. El valor medio de 4.80 corresponde a que uno de los objetivos del módulo es el logro de aprendizajes a través de los

contenidos, demostrar una metodología didáctica en el desarrollo de los contenidos y a que las estrategias que se emplearon por los docentes fueron pertinentes. Los valores menores de 4.4 y 4.3 corresponden a que se seleccionaron adecuadamente los contenidos en relación a las temáticas, que el tiempo utilizado en los contenidos fue el adecuado y a que las herramientas tecnológicas fueron elegidas con idoneidad para desarrollar los contenidos. En conclusión, el promedio general de la selección de contenidos es de 4.63 con un 92.57% según lo muestra el gráfico 02.

### CUADRO N° 03

#### Resultados de la Valoración del Desarrollo de actividades

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Los ambientes físicos fueron adecuados para desarrollar las actividades?	4.5	90.00%
2	¿El cronograma se cumplió en relación a las actividades del módulo?	4.5	90.00%
3	¿La participación fue un factor relevante en el desarrollo de las actividades del módulo?	4.8	96.00%
4	¿Se desarrollaron grupos de trabajo en equipo para las actividades?	4.8	96.00%
5	¿Los materiales fueron seleccionados adecuadamente para el desarrollo de las actividades del módulo?	4.6	92.00%
		<b>4.64</b>	<b>92.80%</b>



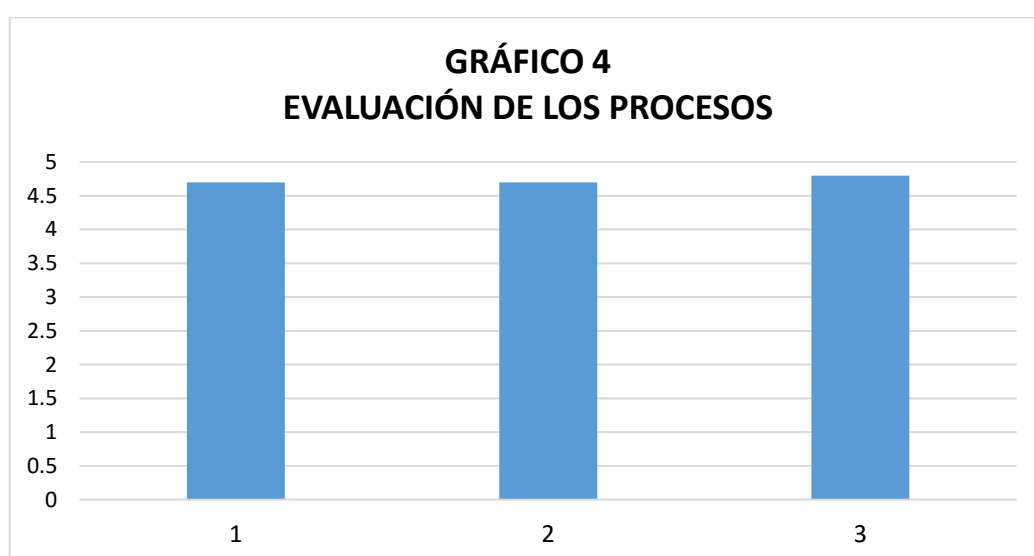
### **Interpretación**

El cuadro 03, nos muestra la distribución del desarrollo de actividades. El valor mayor de 4.8 corresponde a que la participación fue un factor relevante en el desarrollo de las actividades del módulo y a que se desarrollaron grupos de trabajo en equipo para las actividades. El valor medio de 4.6 corresponde a que Los materiales fueron seleccionados adecuadamente para el desarrollo de las actividades del módulo. El valor menor de 4.5 corresponde a que los ambientes físicos fueron adecuados para desarrollar las actividades y a que el cronograma se cumplió en relación a las actividades del módulo. En conclusión, el promedio general del desarrollo de actividades es de 4.64 con un 92.80% según lo muestra el gráfico 03.

#### CUADRO N° 04

#### Resultados de la Valoración de la evaluación de procesos

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Se monitorearon los procesos desde el inicio del módulo?	4.7	94.00%
2	¿Al ser evaluados los recursos humanos, tecnológicos y económicos, sus resultados fueron óptimos?	4.7	94.00%
3	¿El participante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo?	4.8	96.00%
		<b>4.73</b>	<b>94.67%</b>



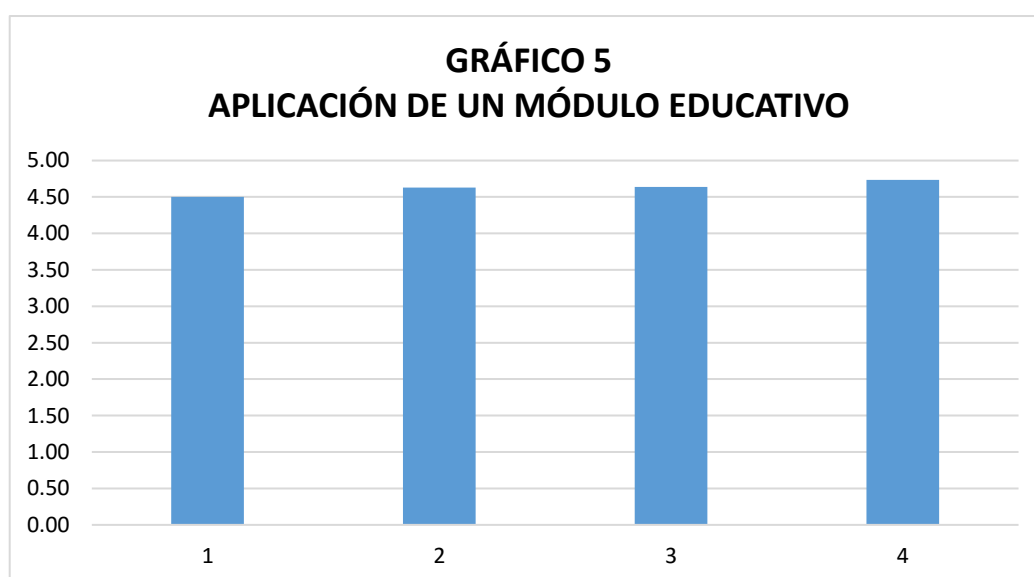
#### Interpretación

El cuadro 04, nos muestra la distribución de los valores de la valoración de la evaluación de procesos. El valor mayor de 4.8 corresponde a que el participante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo. El valor menor de 4.7 corresponde a que se monitorearon los procesos desde el inicio del módulo y a que, al ser evaluados los recursos humanos, tecnológicos y económicos, sus resultados fueron óptimos. En conclusión, el promedio general de la evaluación de procesos es de 4.73 con un 94.67% según lo muestra el gráfico 04.

### CUADRO N° 05

#### Resultados generales de la Valoración de la Aplicación de un módulo educativo

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	Logro de objetivos	4.50	90.00%
2	Selección de contenidos	4.63	92.57%
3	Desarrollo de actividades	4.64	92.80%
4	Evaluación de los procesos	4.73	94.67%
		<b>4.63</b>	<b>92.51%</b>



#### Interpretación

El cuadro 05, nos muestra la distribución general de los valores de la aplicación de un módulo educativo. El valor mayor de 4.732 corresponde a la selección de contenidos. Los valores medios de 4.64 y 4.63 corresponden al desarrollo de actividades y a la selección de contenidos. El valor menor de 4.50 corresponde al logro de objetivos. En conclusión, el promedio general de la aplicación de un módulo educativo es de 4.63 con un 92.51 % según lo muestra el gráfico 05.

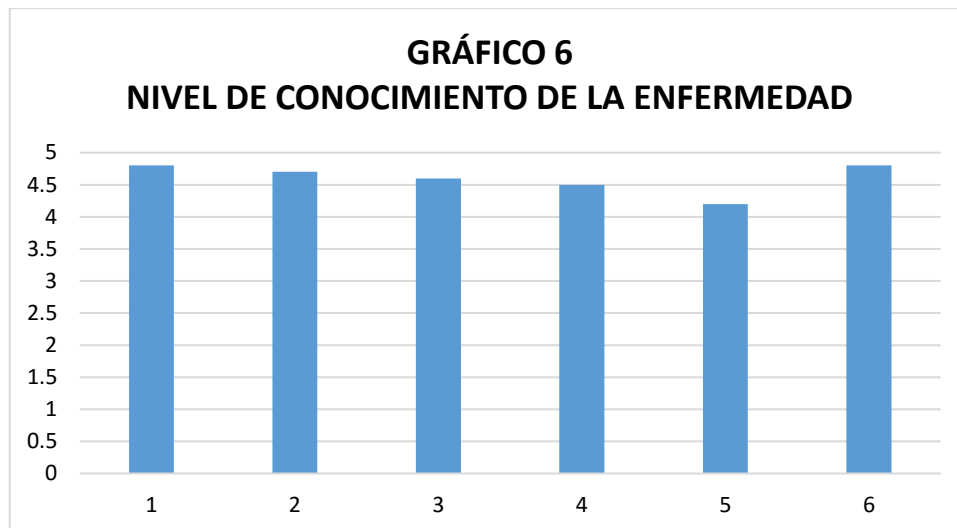
#### 4.1.2 Resultados del análisis de la variable 2

### V<sub>2</sub> Aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – lima, Perú.

En el proceso de análisis se empleó como instrumento referencial el Anexo 01. Este instrumento nos permitió analizar valorativamente los indicadores de la variable y sus respectivos índices, empleando la escala valorativa de Likert. Como lo muestra los cuadros 06, 07, 08, 09 y 10.

**CUADRO N° 06**  
**Resultados de la Valoración del**  
**Nivel de conocimientos de la enfermedad**

<b>V</b>	<b>INDICADORES DE ANÁLISIS</b>	<b>X</b>	<b>%</b>
1	¿Con el desarrollo del módulo has aprendido que es la diabetes y sus tipos?	4.8	96.00%
2	¿Conoces las causas y efectos de la diabetes?	4.7	94.00%
3	¿Tienes conocimiento de los valores de glucosa en la sangre?	4.6	92.00%
4	¿Conoces sobre los signos y síntomas de la diabetes tipo II?	4.5	90.00%
5	¿Tienes conocimiento sobre las comorbilidades que se asocian con la Diabetes tipo II?	4.2	84.00%
6	¿Los estilos de vida son aspectos relevantes para el desarrollo de la Diabetes tipo II?	4.8	96.00%
		<b>4.6</b>	<b>92.00%</b>



### **Interpretación**

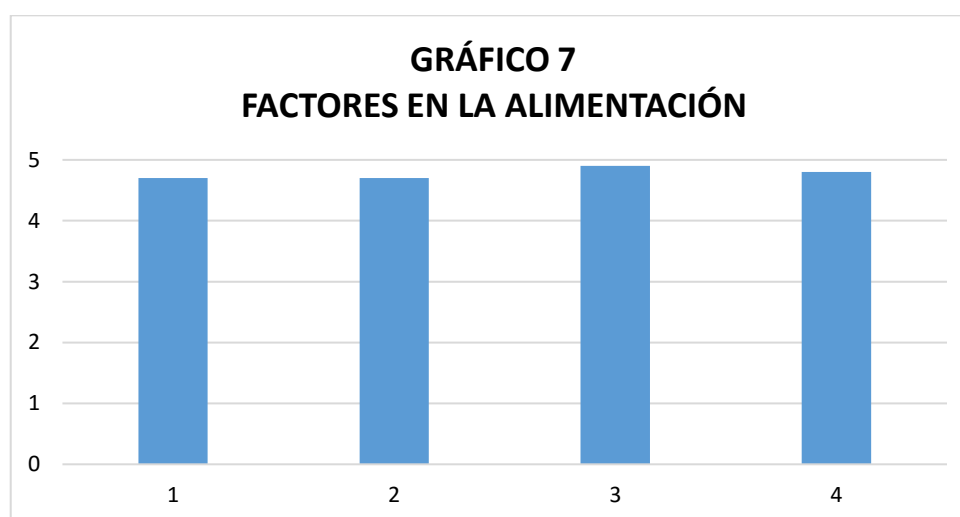
El cuadro 06, nos muestra la distribución de los valores del nivel de conocimiento de la enfermedad. Los valores mayores de 4.8 y 4.7 corresponden a que con el desarrollo del módulo has aprendido que es la diabetes y sus tipos; los estilos de vida son aspectos relevantes para el desarrollo de la Diabetes tipo II y a conocer las causas y efectos de la diabetes. Los valores medios de 4.6 y 4.5 corresponden a tener conocimiento de los valores de glucosa en la sangre y a conocer los signos y síntomas de la Diabetes tipo II. El nivel de habilidades sociales. El valor menor de 4.2 corresponde a tener conocimiento sobre las comorbilidades que se asocian con la Diabetes tipo II. En conclusión, el promedio general del nivel de conocimiento de la enfermedad es de 4.6 con un 92.00 % según lo muestra el gráfico 06.



## CUADRO N° 07

### Resultados de la Valoración de Factores en la alimentación

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Consideras que uno de los factores de riesgo es el consumo excesivo de carbohidratos?	4.7	94.00%
2	¿El consumo excesivo de alimentos procesados es un factor de riesgo?	4.7	94.00%
3	¿Cuándo se consume bebidas azucaradas es un factor de riesgo?	4.9	98.00%
4	¿Combinar los alimentos inadecuadamente se constituye un factor de riesgo?	4.8	96.00%
		<b>4.78</b>	<b>95.50%</b>



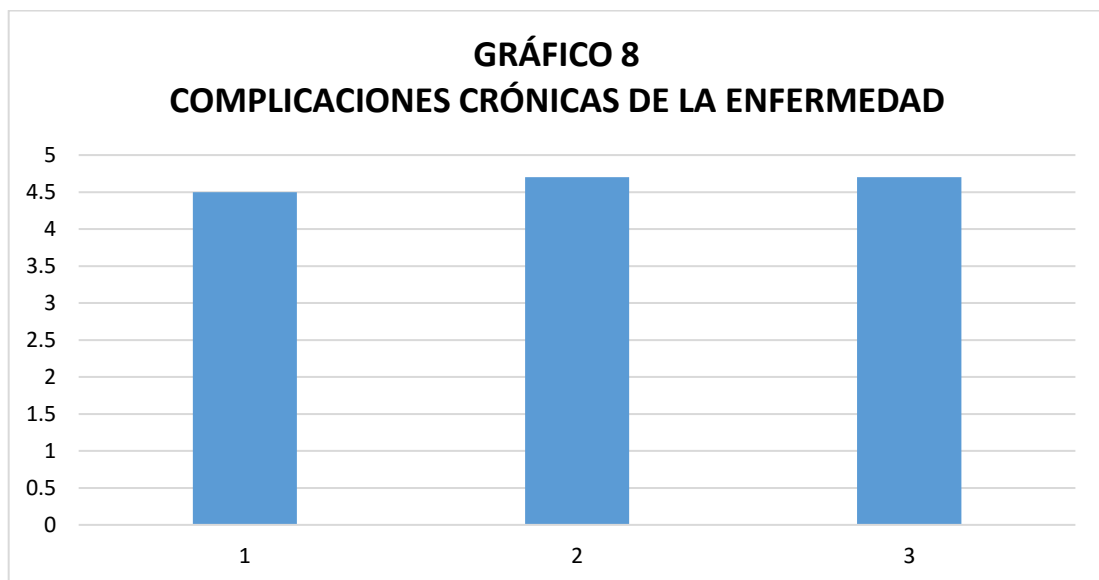
### Interpretación

El cuadro 07, nos muestra la distribución de los valores de los factores en la alimentación. El valor mayor de 4.9 corresponde al consumo de bebidas azucaradas es un factor de riesgo. El valor medio de 4.8 corresponde a constituirse un factor de riesgo al combinar los alimentos inadecuadamente. El valor menor de 4.7 corresponde a considerar que uno de los factores de riesgo es el consumo excesivo de carbohidratos y el consumo excesivo de alimentos procesados es un factor de riesgo. En conclusión, el promedio general los factores en la alimentación es de 4.78 con un 95.50% según lo muestra el gráfico 07

## CUADRO N° 08

### Resultados de la Valoración de las complicaciones crónicas de la enfermedad

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Tienes conocimiento que la Nefropatía es considerada como una complicación de la diabetes tipo II?	4.5	90.00%
2	¿Consideras que la Neuropatía es una enfermedad que se produce cuando hay diabetes tipo II?	4.7	94.00%
3	¿La Retinopatía es una complicación de la diabetes tipo II?	4.7	94.00%
		<b>4.63</b>	<b>92.67%</b>



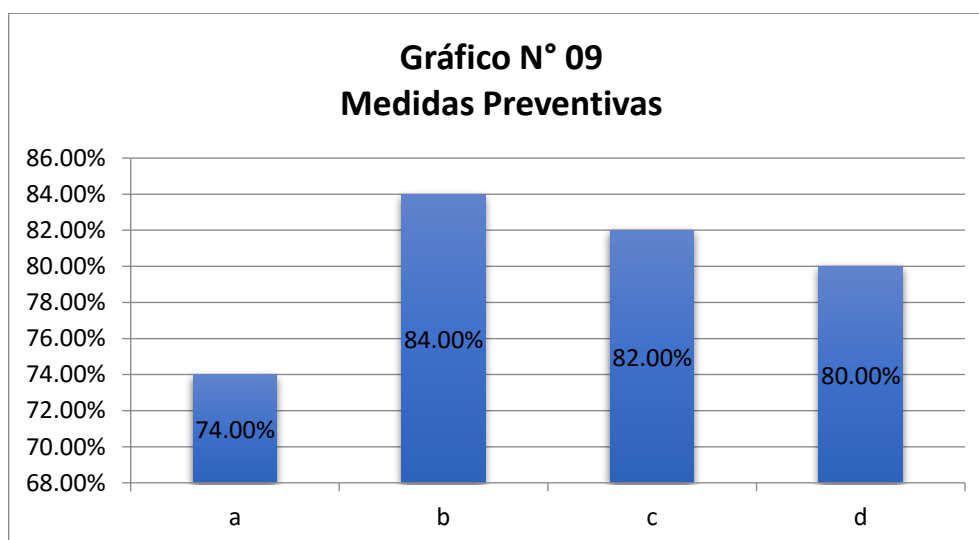
### Interpretación

El cuadro 08, nos muestra la distribución de los valores de las **complicaciones crónicas de la enfermedad**. El valor mayor de 4.7 corresponde a considerar que la Neuropatía es una enfermedad que se produce cuando hay diabetes tipo II y a que la Retinopatía es una complicación de la diabetes tipo II. El valor menor de 4.5 corresponde a tener conocimiento que la Nefropatía es considerada como una complicación de la diabetes tipo II?. En conclusión, el promedio general de las

complicaciones crónicas de la enfermedad es de 4.63 con un 92.67 % según lo muestra el gráfico 08.

**CUADRO N° 09**  
**Resultados de la Valoración**  
**De medidas preventivas**

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	¿Considera una medida preventiva el cambio de estilo de vida en relación a la enfermedad?	4.9	98.00%
2	¿Es importante conocer la enfermedad en cuanto a sus causas y efecto?	4.8	96.00%
3	¿La actividad física previene la enfermedad?	4.7	94.00%
4	¿Considera que la alimentación saludable ayuda a prevenir la diabetes tipo II?	4.9	98.00%
5	¿El conocimiento del índice de masa corporal ayuda a prevenir la diabetes tipo II?	4.8	96.00%
		<b>4.82</b>	<b>96.40%</b>

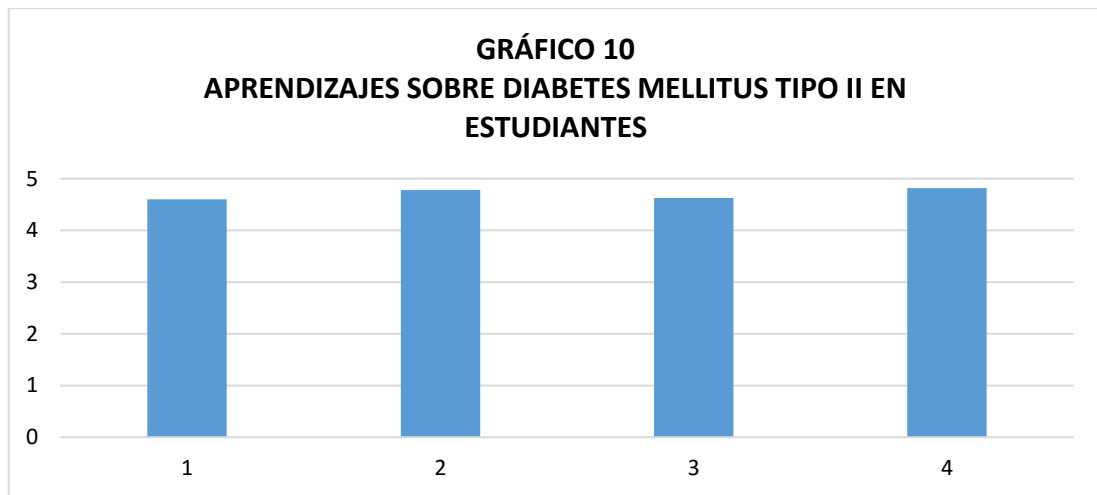


## Interpretación

El cuadro 09, nos muestra la distribución de los valores de medidas preventivas. El valor mayor de 4.9 corresponde a considerar una medida preventiva el cambio de estilo de vida en relación a la enfermedad y a considerar que la alimentación saludable ayuda a prevenir la diabetes tipo II. El valor medio de 4.8 corresponde a considerar importante conocer la enfermedad en cuanto a sus causas y efecto y a que el conocimiento del índice de masa corporal ayuda a prevenir la diabetes tipo II. El valor menor de 4.7 corresponde a considerar que la actividad física previene la enfermedad. En conclusión, el promedio general de medidas preventivas es de 4.82 con un 96.40 % según lo muestra el gráfico 09.

**CUADRO N° 10**  
**Resultados generales de la Valoración de aprendizajes sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes**

<b>V</b>	<b>INDICADORES DE ANÁLISIS</b>	<b>X</b>	<b>%</b>
1	Nivel de conocimiento de la enfermedad	4.60	92.00%
2	Factores de riesgo en la alimentación	4.78	95.60%
3	Complicaciones crónicas de la enfermedad	4.63	92.60%
4	Medidas preventivas	4.82	96.40%
		<b>4.71</b>	<b>94.15%</b>



**Interpretación**

El cuadro 10, nos muestra la distribución de los valores de aprendizajes sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes. Los valores mayores de 4.82 y 4.78 corresponden a medidas preventivas y a factores de riesgo en la alimentación. El valor medio de 4.63 corresponde a complicaciones crónicas de la enfermedad. El valor menor de 4.60 corresponde al nivel de conocimiento de la enfermedad. En conclusión, el promedio general de aprendizajes sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes es de 4.71 con un 94.15 % según lo muestra el gráfico 10.

## 4.2 Interpretación General de los Resultados de las Variables

### 4.2.1 Prueba de hipótesis

#### V1 Aplicación de un módulo educativo

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	Logro de objetivos	4.50	90.00%
2	Selección de contenidos	4.63	92.57%
3	Desarrollo de actividades	4.64	92.80%
4	Evaluación de los procesos	4.73	94.67%
		<b>4.63</b>	<b>92.51%</b>

#### V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes

V	INDICADORES DE ANÁLISIS	X	%
1	Nivel de conocimiento de la enfermedad	4.60	92.00%
2	Factores de riesgo en la alimentación	4.78	95.60%
3	Complicaciones crónicas de la enfermedad	4.63	92.60%
4	Medidas preventivas	4.82	96.40%
		<b>4.71</b>	<b>94.15%</b>

Con respecto a los resultados de la variable independiente: Aplicación de un módulo educativo se obtuvo un promedio general de 4.63 y un 92.51% que nos demuestra que se logró un resultado esperado según la escala valorativa y el resultado de la variable dependiente: Aprendizajes sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes nos muestra también un promedio general de 4.71 con un 94.15% con relación a lo esperado según la escala valorativa.

V1 Aplicación de un módulo educativo		V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes	
$\bar{X}$ 4.63	92.51%	$\bar{X}$ 4.71	94.15%

Con los resultados, se aprecia que la aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.

### 4.3 Discusión de resultados

Si consideramos el Documento Xochimilco que propone: “una nueva forma de ordenar los conocimientos vinculando la enseñanza con los problemas cotidianos, a través de un aprendizaje derivado de una participación en la transformación de la realidad, en el que se aborden simultáneamente la producción, la transmisión y la aplicación de conocimientos, por medio de una estrategia educativa que consiste en pasar de un enfoque basado en disciplinas, a uno que se centra en objetos de transformación” (UAM-X, 1994). El método modular plantea incorporar dos elementos nuevos al proceso de enseñanza-aprendizaje: la interdisciplina y la aplicación del conocimiento a un problema social relevante. Ambas concepciones se interrelacionan y materializan en el objeto de transformación. (Padilla, 2012). Y, Arbesú (2006) nos expresa que el objeto de transformación es el elemento clave a partir del cual se construyen los módulos con contenidos de tipo interdisciplinario, los cuales se van desarrollando durante el trimestre, mientras se realiza

paralelamente un trabajo de investigación por parte de los estudiantes coordinado por el docente. De esta manera se vincula la teoría y la práctica.

Con respecto a la forma de llevar a la práctica el método modular, Weinstein (1992) afirma que el trabajo en grupo es la forma clásica de operar del proceso de enseñanza aprendizaje modular. Proceso que no puede estar basado en las relaciones individuales entre maestro y alumno, sino en las relaciones grupales entre maestro y grupo de estudiantes. Así, “[...] es necesario que la operación en el aula asuma el carácter de una experiencia social para los estudiantes y que el estudio, la discusión y la lectura se integren y desarrollen por efecto de la actividad común de los alumnos en su mutuo intercambio de ideas, opiniones, ideología, sentimientos, etcétera.” En ese contexto, Guajardo (1994), investigadora del Sistema Modular, confirma que el trabajo en grupo tiene la función de ser un vehículo facilitador del aprendizaje. “Esta modalidad de trabajo facilita la discusión, el análisis y la crítica de los contenidos por revisar; permite la vinculación de la teoría con la práctica, así como compartir, profundizar y enriquecer la experiencia personal y grupal”.

Con los argumentos expuestos anteriormente y, considerando la hipótesis del presente estudio: La aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú, validamos la hipótesis postulada.



## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

1. Se evidencia en los resultados que la aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con un promedio de 4.63 y un 92.51% con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.
2. Con respecto al logro de los objetivos del módulo educativo se obtuvo un promedio de 4.50 y un 90% por lo que se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.

3. Se muestra con los resultados que la selección de contenidos del módulo educativo con un 4.64 y un 92.80% se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.
  
4. También se demuestra que el desarrollo de actividades del módulo educativo con un 4.73 y 94.67% se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.
  
5. Y finalmente la evaluación de los procesos del módulo educativo con un 4.82 y 96.40% se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.

## **5.2 Recomendaciones**

1. Aplicar el módulo educativo sobre la diabetes mellitus tipo 2, a estudiantes de escuelas, colegios y universidades a fin de realizar un efecto multiplicador para llegar a la comunidad en general.
2. Con el apoyo de universidades, municipios y medios de comunicación realizar la difusión masiva sobre la prevención de la diabetes y sus causas reforzando así los conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo 2.
3. Con el presente módulo educativo realizar campañas educativas para luchar contra la diabetes, educar a grupos focalizados o de manera personalizada, incidiendo en la población infantil que por desconocimiento son más vulnerables a los malos hábitos en la alimentación.

4. Realizar alianzas estratégicas con autoridades municipales, centros de salud y universidades para realizar trabajo de campo permanente basados en un programa de seguimiento al sobre peso infantil, educando al niño y sus padres sobre los beneficios de una alimentación saludable y la actividad física.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ALVES PEREIRA., ET AL (2012)**. Efectos de intervención educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus. Brasil.
2. **BERTRAND REGADER (1989)**. Teoría del aprendizaje de Jean Piaget. Pag 43. Barcelona.
3. **BOZA J. (2017)**. Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de una institución educativa de Lima 2015. Perú: UNMSM.
4. **BUNGE, MARIO (1999)** La investigación Científica. Su Estrategia y su Filosofía. Editorial ARIEL. Barcelona – España.
5. **CALDERÓN JORGE (2016)**. Coordinador del proyecto Cuídate, que financia la Fundación Mundial de la Diabetes.

6. **CARRASCO E. ET AL (2007).** Manual para educadores en Diabetes Mellitus. Ministerio de Salud de Chile.
7. **CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (CEPLAN, 2014).** El Perú en los Indicadores Mundiales.
8. **COMPEÁN ORTIZ, LIDIA GUADALUPE (2006)** con el estudio: Autocuidado en adultos con diabetes tipo 2. Influencia de la memoria y el aprendizaje. Universidad Autónoma de Nuevo León. México
9. **CHARRY RUÍZ, ET AL (2010).** Diseño y aplicación de un módulo educativo para la formación en seguridad alimentaria, para la comunidad educativa de la institución Francisco Arango, municipio de Villavicencio – Meta. Colombia: Universidad de los Llanos.
10. **DÍAZ SÁNCHEZ MARTHA GUADALUPE, JORGE OMAR LARIOS GONZÁLEZ, ET AL. (2015)** Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. México: Revista Cubana de Alimentación y Nutrición.
11. **DUEÑAS M. (2015).** Efectividad de un módulo educativo sobre el nivel de conocimientos de sexualidad, prevención de infecciones de transmisión sexual y VIH/sida de los estudiantes de tercer año de secundaria-institución educativa República de Colombia-2014. Perú.
12. **ESTEBAN A. Y RODRÍGUEZ G. (2011).** El módulo Instruccional desde una perspectiva cognitiva. Revista Escenarios. Cekar. Enseñanza de las Ciencias. Docente de la corporación universitaria del Caribe.
13. **FISHBEIN, M. & I. AJZEN (2010).** Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. New York, Psychology Press (Taylor & Francis).

14. **GARCÍA FERNÁNDEZ, DORA (2006).** Metodología del Trabajo de Investigación. Editorial Trillas S.A.de C.V. México.
15. **GARRO V. (2016).** Efectividad del programa educativo en la prevención de la anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses” en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de lima - metropolitana 2015. Perú: UNMSM.
16. **GUÍAS ALAD (2009).** De diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Colombia.
17. Guía Técnica de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. R.M. 719-2015/MINSA. Perú (2016).
18. **HANCCO SAAVEDRA JORGE (2016).** Especialista del Ministerio de Salud.
19. **HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO (2002).** Metodología de la Investigación. Tercera Edición McGraw-Hill/ interamericana Editores S. A. México.
20. **HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO. (2006).** Fundamentos de Metodología de la Investigación. Tercera Edición McGraw-Hill/ Interamericana Editores S. A. México
21. **HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO (2010).** Metodología de la Investigación. McGraw-Hill/ interamericana Editores S. A. México.
22. **IQUIPAZA M. (2017).** Efectividad del programa educativo “Protegiendo a mi familia de la diabetes” en el nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de la diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden a un centro de salud. 2016. Perú: UNMSM.

23. **LEDESMA MARCO (2014).** Análisis de la Teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social.
24. **LÓPEZ DE BRIÑAS ÓSCAR (2015).** La importancia de la Educación en Diabetes. Reflexiones de un Jedi Azucarado.
25. **MAMANI H. (2016).** Efectividad de un programa educativo en los conocimientos de los estudiantes del 5to año de secundaria sobre primeros auxilios, en la I.E Cesar Vallejo, SJM. Perú: UNMSM.
26. **MANCIPE NAVARRETE JENNY A., SHANEN GARCÍA, ET AL. (2014).** Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. Colombia: Universidad del Rosario.
27. **MANRIQUE HELAR (SPE, 2017).** La cuarta parte de los limeños sufre de prediabetes.
28. **MANRIQUE, HELAR (2016).** Presidente de la Sociedad Peruana de Endocrinología (SPE). Día Mundial de la Diabetes: En el Perú el 50% de personas no está diagnosticada.
29. **MAYOR D. (2015).** “Efecto de Intervención Educativa en los conocimientos de alimentación saludable y prácticas alimentarias de las madres de preescolares, institución educativa”. Perú: Universidad Ricardo Palma.
30. **MEJÍA, E. (2005).** Metodología de la investigación científica. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
31. **MENOR RODRÍGUEZ MARÍA JOSÉ, AGUILAR CORDERO MARÍA, ET AL. (2017).** Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. España

32. **MONDALGO LL. (2016)**. “Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en los adolescentes de una Institución Educativa”. Perú: UNMSM
33. **OLIVA ROSARIO, TOUS MARÍA ET AL. (2013)**. Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartida por un profesional sanitario. España: Hospital Universitario Virgen del Rocío.
34. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2016)**. Informe Mundial sobre la Diabetes.
35. **ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO 1999)**. Educación para la salud. In 5° CONFIETEA; 1999 Hamburgo. p. 7.
36. **PEREZ DELGADO, ALONSO CARBONELI ET AL. (2009)**. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Cuba Hospital Julio Arosteguí. Cárdenas, Matanzas, Cuba.
37. **PISCOYA, LUIS (2003)** Investigación científica y educacional, un enfoque epistemológico Amaru Editores, Perú.
38. **POPPER, KARL (1994)** La lógica de la investigación científica. Editorial Tecnos, España.
39. **RODRIGUEZ RIVAS, MANUEL (1991)** Teoría y diseño de la investigación científica, Ediciones Atusparia, Perú.
40. **RODRIGUEZ RIVAS, MANUEL (2002)** La ciencia, Fondo editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Perú
41. **ROMÁN P., ABRIL, CUBILLAS, QUIHUI & MORALES (2014)**. Aplicación de un Modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal. México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.



42. **PEÑA D. (2013).** Efectividad de un programa educativo en el incremento de conocimientos en las madres de niños en edad pre escolar sobre la preparación de loncheras saludables en la Institución Educativa Inicial "San Martín de Porres" Lima - Cercado, 2011. Perú: UNMSM.
43. **PIMENTEL JAIMES JOSE ALFREDO (2014)** con el estudio: Evaluación a largo plazo de una intervención Cognitivo-educativa en adultos con diabetes tipo 2. Universidad Autónoma de Nuevo León. México
44. **ROMÁN PÉREZ ROSARIO ET AL (2014).** Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal. La parasitosis intestinal es causa de morbilidad en niños de 0 a 14 años de edad y está asociada con medidas de higiene y factores psicosociales. México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
45. **SALVADOR H., MERCADO. (2003)** ¿Cómo hacer una Tesis? 3.<sup>a</sup> Ed. Limusa Noriega Editores México.
46. **SÁNCHEZ CARLESSI, HUGO Y REYES MEZA, CARLOS (2009).** Metodología y diseños en la investigación científica. Lima: Editorial Visión Universitaria. Perú.
47. **SÁNCHEZ CARLESSI, HUGO. (1998).** Metodología y Diseño de la investigación Científica. Editorial Mantaro-Perú.
48. **TAMAYO, M (2005)** Metodología formal de la investigación científica. 2<sup>a</sup> ed. México: Limusa.
49. **VERAMENDI VILLAVICENCIOS NANCY (2013).** Intervención de estrategias de enseñanza en estilos de vida saludables de las amas de casa, localidad de Pillcomarca-Huánuco 2012. Colombia: Universidad Militar "Nueva Granada".

50. **ZAPATA MIGUEL – ROS. (2015).** Teorías y Modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Departamento de computación. Universidad de Alcalá, España.

## **ANEXOS**

### **INDICE DE ANEXOS:**

Anexo A: Matriz de consistencia

Anexo B: Consentimiento informado

Anexo C: Validez del instrumento

Anexo D: Cálculo de la muestra.

Anexo E: Codificación de los Datos.

Anexo F: Encuesta: Aplicación de un módulo educativo

Anexo G: Encuesta: Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes

Anexo H: Matriz de Resultados

Anexo I: Módulo educativo

Anexo J: Galería de fotos desarrollando las sesiones del módulo educativo.

### Anexo A: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	V <sub>1</sub> : Aplicación de un módulo educativo.	1.1 Logro de objetivos.	<b>TIPO</b> Aplicada
¿Cómo se relaciona la aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?	Evaluar el módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.	La aplicación de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de farmacia y bioquímica de la Universidad Interamericana para el desarrollo, año 2017 – Lima, Perú.		1.2 Selección de contenidos.	<b>NIVEL</b> Evaluativo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		1.3 Desarrollo de actividades.	<b>DISEÑO</b> No experimental
1. ¿Qué relación existe entre el logro de los objetivos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?	1. Establecer la relación que existe entre el logro de los objetivos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú	1. El logro de los objetivos del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú		1.4 Evaluación de los procesos.	<b>POBLACIÓN</b> 83 estudiantes
2. ¿Cómo se relaciona la selección de contenidos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?	2. Evaluar la selección de contenidos del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú	2. La selección de contenidos del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú			

<p>3. ¿Qué relación existe entre el desarrollo de actividades del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú?</p>	<p>3. Identificar el desarrollo de actividades del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú</p>	<p>3. El desarrollo de actividades del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, año 2017 – Lima, Perú</p>	<p><b>V<sub>2</sub>:</b> Nivel de aprendizaje sobre diabetes mellitus en estudiantes.</p>	<p><b>2.1</b> Nivel de conocimientos de la enfermedad.</p>	<p><b>MUESTRA</b> 55 estudiantes.</p>
<p><b>2.2</b> Factores de riesgo en la alimentación.</p>	<p><b>2.3</b> Complicaciones crónicas de la enfermedad</p>	<p><b>TÉCNICAS</b> Entrevistas Encuesta</p>			
<p><b>2.4</b> Medidas preventivas promocionales</p>					
<p>4. ¿Cómo se relaciona la evaluación de los procesos del módulo educativo con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú?</p>	<p>4. Evaluar los procesos del módulo educativo y su relación con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.</p>	<p>4. Los procesos del módulo educativo se relacionan directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú.</p>			

## **Anexo B:**

### **Consentimiento informado**

Estimado Estudiante del Decimo ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo:

Nosotros, Patricia Milagros Respicio López y Enrique Juárez Moreyra, egresados de la Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Norbert Wiener, estamos realizando un estudio de investigación titulado: *“Aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo año 2017 – Lima, Perú”*, para lo cual se requiere la colaboración de usted en el desarrollo de un cuestionario y la participación de sesiones educativas sobre la diabetes mellitus tipo II. Habiendo realizado las comunicaciones pertinentes y obteniendo la autorización por parte del Presidente del Directorio de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, queda debidamente informado acerca de la realización del estudio de investigación que se llevará a cabo durante los meses de setiembre y octubre 2017

Muy atentamente:

---

**Dr. Atilio Buendía Giribaldi**  
Presidente de Directorio UNID

---

**Patricia Respicio López**

---

**Enrique Juárez Moreyra**

## Anexo C:

### Validez del instrumento

Para la realización de nuestra investigación se diseñó dos encuestas, una de 20 preguntas que se presenta en la tabla 1 (V1 Aplicación de un Módulo Educativo) y otra de 18 preguntas tabla 2 (V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo 2):

<b>Tabla 01 Encuesta V1 Aplicación de un módulo educativo</b>
1. ¿Se ha cumplido con el tiempo programado para el desarrollo del módulo?
2. ¿El cronograma se desarrolló según lo programado?
3. ¿Los recursos tecnológicos fueron adecuados para el desarrollo del módulo?
4. ¿Los recursos humanos que se involucraron con el desarrollo del módulo fueron seleccionado pertinentemente?
5. ¿Los materiales fueron seleccionados en relación a los objetivos del módulo?
6. ¿Se seleccionaron adecuadamente los contenidos en relación a las temáticas?
7. ¿Los contenidos fueron direccionados al aprendizaje de los estudiantes?
8. ¿Uno de los objetivos del módulo es el logro de los aprendizajes a través de los contenidos?
9. ¿Se demostró una metodología didáctica en el desarrollo de los contenidos?
10. ¿El tiempo utilizado en los contenidos fue adecuado?
11. ¿Las estrategias que se emplearon por los docentes fueron pertinentes?
12. ¿Las herramientas tecnológicas fueron elegidas con idoneidad para desarrollar los contenidos?
13. ¿Los ambientes físicos fueron adecuados para desarrollar las actividades?
14. ¿El cronograma se cumplió en relación a las actividades del módulo?
15. ¿La participación fue un factor relevante en el desarrollo de las actividades del módulo?
16. ¿Se desarrollaron grupos de trabajo en equipo para las actividades?
17. ¿Los materiales fueron seleccionados adecuadamente para el desarrollo de las actividades del módulo?
18. ¿Se monitorearon los procesos desde el inicio del módulo?
19. ¿Al ser evaluados los recursos humanos, tecnológicos y económicos, sus resultados fueron óptimos?
20. ¿El participante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo?



De estas 20 preguntas se observa que:

Las preguntas 1 a la 5 intentan describir los logros de objetivos del módulo educativo.

Las preguntas 6 a la 12 están dirigidas a la selección de contenidos del módulo de aprendizaje.

Las preguntas 13 a la 17 están referidas al desarrollo de actividades del módulo de aprendizaje.

Las preguntas del 18 al 20 están referidas a la evaluación de los procesos del módulo de aprendizaje.

Esta encuesta se empleó una escala de Likert de 5 puntos:

1. Nada
2. Casi nada
3. Poco
4. Regular
5. Mucho

<b>Tabla 02 V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II</b>
1. ¿Con el desarrollo del módulo has aprendido que es la diabetes y sus tipos?
2. ¿Conoces las causas y efectos de la diabetes?
3. ¿Tienes conocimiento de los valores de glucosa en la sangre?
4. ¿Conoces sobre los signos y síntomas de la diabetes tipo II?
5. ¿Tienes conocimiento sobre las comorbilidades que se asocian con la Diabetes tipo II?
6. ¿Los estilos de vida son aspectos relevantes para el desarrollo de la Diabetes tipo II?
7. ¿Consideras que uno de los factores de riesgo es el consumo excesivo de carbohidratos?
8. ¿El consumo excesivo de alimentos procesados es un factor de riesgo?
9. ¿Cuándo se consume bebidas azucaradas es un factor de riesgo?
10. ¿Combinar los alimentos inadecuadamente se constituye un factor de riesgo?
11. ¿Tienes conocimiento que la Nefropatía es considerada como una complicación de la diabetes tipo II?
12. ¿Consideras que la Neuropatía es una enfermedad que se produce cuando hay diabetes tipo II?
13. ¿La Retinopatía es una complicación de la diabetes tipo II?
14. ¿Considera una medida preventiva el cambio de estilo de vida en relación a la enfermedad?
15. ¿Es importante conocer la enfermedad en cuanto a sus causas y efecto?
16. ¿La actividad física previene la enfermedad?
17. ¿Considera que la alimentación saludable ayuda a prevenir la diabetes tipo II?
18. ¿El conocimiento del índice de masa corporal ayuda a prevenir la diabetes tipo II?

De estas 18 preguntas del 1 al 6 está enfocado al nivel de conocimiento de la enfermedad.

Desde la pregunta 7 hasta la 10 están referidas sobre los factores de riesgo en la alimentación.

De la pregunta 11 a la 13 intenta determinar el conocimiento sobre las complicaciones crónicas de la enfermedad.

Las preguntas 14 a la 18 están dirigidas a las medidas preventivas sobre la enfermedad

Esta encuesta se empleó una escala de Likert de 5 puntos:

1. Nada
2. Casi nada
3. Poco
4. Regular
5. Mucho

Estas dos encuestas (V1 y V2) se aplicaron a 55 estudiantes de la carrera de Farmacia y Bioquímica del VIII ciclo de la universidad Interamericana para el Desarrollo.

Para el cálculo de alfa de Cronbach se emplearon las variantes siguientes:

- a) Mediante de la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Dónde:

$\alpha$  = Alfa de Crombach

$K$  = Número de Items

$V_i$  = Varianza de cada Item

$V_t$  = Varianza del total

Este valor se determinó empleando MS Excel lo que permite calcular fácilmente esta fórmula a partir de la creación de una tabla de datos en que las columnas representan las variables (preguntas), las filas los individuos (estudiantes) y los valores señalado por el encuestado

b) Empleando el paquete estadístico SPSS

## Resultados

Los resultados para el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para los dos métodos empleados se detallan en la tabla 3

Tabla 03 Valores obtenidos para el alfa de Cronbach:

	Alfa de Cronbach	
	Varianza de los ítems	SPSS
<b>Cuestionario V1</b>	0,92	0,92
<b>Cuestionario V2</b>	0,81	0,814

Para el caso del cuestionario V1 de la Escala de Likert de 5 puntos se tendría calculando la varianza de los ítems un valor de 0,92 que se encontraría dentro del límite de 0,7 a 0,9 que indica una buena consistencia interna para esta escala. El cálculo con el SPSS nos da una coincidencia con el valor del método de la varianza de ítems que es de 0,92.

Para el caso del cuestionario V2 de la Escala de Likert de 5 puntos se tendría calculando la varianza de los ítems un valor de 0,81 que se encontraría dentro del límite de 0,7 a 0,9 que indica una buena consistencia interna para esta escala. El cálculo con el SPSS nos da una coincidencia con el valor del método de la varianza de ítems que es de 0,81.

## Anexo D:

### Cálculo de la muestra.

Para determinar la muestra poblacional se aplicó la fórmula estadística del tamaño de muestra para la población finita, para lo cual se considera:

$$n = Z^2 \times \frac{N \cdot p \cdot q}{(e^2 (N-1) + Z^2 pq)}$$

Donde:

n= Muestra poblacional

N= Tamaño de la población: 84

Z= Intervalo de confianza: 1.64 (90% confianza)

p= Proporción poblacional: 0.3

q= (1-p): 0.5

e=Error Muestral: 0.05

$$n = \frac{1.64^2 \times 84 \times 0.3 \times 0.5}{(0.05^2 (83) + 1.64^2 \times 0.3 \times 0.5)}$$

$$n = 55.4$$

La muestra poblacional debe estar conformada por un mínimo de 55 alumnos

## Anexo E:

### Codificación de los datos.

V1 Aplicación de un módulo educativo			
Nº	PREGUNTAS	CATEGORIAS	CODIGO
1	¿Se ha cumplido con el tiempo programado para el desarrollo del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
2	¿El cronograma se desarrolló según lo programado?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
3	¿Los recursos tecnológicos fueron adecuados para el desarrollo del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
4	¿Los recursos humanos que se involucraron con el desarrollo del módulo fueron seleccionado pertinentemente?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
5	¿Los materiales fueron seleccionados en relación a los objetivos del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
6	¿Se seleccionaron adecuadamente los contenidos en relación a las temáticas?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
7	¿Los contenidos fueron direccionados al aprendizaje de los estudiantes?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
8	8. ¿Uno de los objetivos del módulo es el logro de los aprendizajes a través de los contenidos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
9	¿Se demostró una metodología didáctica en el desarrollo de los contenidos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
10	¿El tiempo utilizado en los contenidos fue adecuado?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5

11	¿Las estrategias que se emplearon por los docentes fueron pertinentes?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
12	¿Las herramientas tecnológicas fueron elegidas con idoneidad para desarrollar los contenidos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
13	¿Los ambientes físicos fueron adecuados para desarrollar las actividades?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
14	¿El cronograma se cumplió en relación a las actividades del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
15	¿La participación fue un factor relevante en el desarrollo de las actividades del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
16	¿Se desarrollaron grupos de trabajo en equipo para las actividades?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
17	¿Los materiales fueron seleccionados adecuadamente para el desarrollo de las actividades del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
18	¿Se monitorearon los procesos desde el inicio del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
19	¿Al ser evaluados los recursos humanos, tecnológicos y económicos, sus resultados fueron óptimos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
20	¿El participante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5

## V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes

Nº	PREGUNTAS	CATEGORIAS	CODIGO
1	¿Con el desarrollo del módulo has aprendido que es la diabetes y sus tipos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
2	¿Conoces las causas y efectos de la diabetes?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
3	¿Tienes conocimiento de los valores de glucosa en la sangre?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
4	¿Conoces sobre los signos y síntomas de la diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
5	¿Tienes conocimiento sobre las comorbilidades que se asocian con la Diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
6	¿Los estilos de vida son aspectos relevantes para el desarrollo de la Diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
7	¿Consideras que uno de los factores de riesgo es el consumo excesivo de carbohidratos?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
8	¿El consumo excesivo de alimentos procesados es un factor de riesgo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5



9	¿Cuándo se consume bebidas azucaradas es un factor de riesgo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
10	¿Combinar los alimentos inadecuadamente se constituye un factor de riesgo?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
11	¿Tienes conocimiento que la Nefropatía es considerada como una complicación de la diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
12	¿Consideras que la Neuropatía es una enfermedad que se produce cuando hay diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
13	¿La Retinopatía es una complicación de la diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
14	¿Considera una medida preventiva el cambio de estilo de vida en relación a la enfermedad?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
15	¿Es importante conocer la enfermedad en cuanto a sus causas y efecto?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
16	¿La actividad física previene la enfermedad?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
17	¿Considera que la alimentación saludable ayuda a prevenir la diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5
18	¿El conocimiento del índice de masa corporal ayuda a prevenir la diabetes tipo II?	Nada	1
		Casi Nada	2
		Poco	3
		Regular	4
		Mucho	5

## Anexo F:

**Dirigido al:** Alumno del décimo ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

### DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

1.-Lea con atención las siguientes preguntas y responda marcando con un aspa cada una de las respuestas que usted considere correcta según la siguiente escala valorativa:

Nada	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	Casi Nada	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	Poco	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	Mucho	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
------	--------------------------	---	--------------------------	-----------	--------------------------	---	--------------------------	------	--------------------------	---	--------------------------	---------	--------------------------	---	--------------------------	-------	--------------------------	---	--------------------------

### V<sub>1</sub> Aplicación de un módulo educativo

INDICADORES DE ESTUDIO	ESCALA VALORATIVA				
<b>LOGRO DE OBJETIVOS</b>					
21. Se ha cumplido con el tiempo programado para el desarrollo del módulo.	1	2	3	4	5
22. El cronograma se desarrolló según lo programado.	1	2	3	4	5
23. Los recursos tecnológicos fueron adecuados para el desarrollo del módulo.	1	2	3	4	5
24. Los recursos humanos que se involucraron con el desarrollo del módulo fueron seleccionado pertinentemente.	1	2	3	4	5
25. Los materiales fueron seleccionados en relación a los objetivos del módulo.	1	2	3	4	5
<b>SELECCIÓN DE CONTENIDOS</b>					
26. Se seleccionaron adecuadamente los contenidos en relación a las temáticas.	1	2	3	4	5
27. Los contenidos fueron direccionados al aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
28. Uno de los objetivos del módulo es el logro de los aprendizajes a través de los contenidos.	1	2	3	4	5
29. Se demostró una metodología didáctica en el desarrollo de los contenidos.	1	2	3	4	5
30. El tiempo utilizado en los contenidos fue adecuado.	1	2	3	4	5
31. Las estrategias que se emplearon por los docentes fueron pertinentes.	1	2	3	4	5
32. Las herramientas tecnológicas fueron elegidas con idoneidad para desarrollar los contenidos.	1	2	3	4	5
<b>DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>					
33. Los ambientes físicos fueron adecuados para desarrollar las actividades.	1	2	3	4	5
34. El cronograma se cumplió en relación a las actividades del módulo.	1	2	3	4	5
35. La participación fue un factor relevante en el desarrollo de las actividades del módulo.	1	2	3	4	5
36. Se desarrollaron grupos de trabajo en equipo para las actividades.	1	2	3	4	5
37. Los materiales fueron seleccionados adecuadamente para el desarrollo de las actividades del módulo.	1	2	3	4	5
<b>EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS</b>					
38. Se monitorearon los procesos desde el inicio del módulo.	1	2	3	4	5
39. Al ser evaluados los recursos humanos, tecnológicos y económicos, sus resultados fueron óptimos.	1	2	3	4	5
40. El participante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo.	1	2	3	4	5

## Anexo G:

**Dirigido al:** Alumno del décimo ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

### DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

1.-Lea con atención las siguientes preguntas y responda marcando con un aspa cada una de las respuestas que usted considere correcta según la siguiente escala valorativa:

Nada	1	Casi Nada	2	Poco	3	Regular	4	Mucho	5
------	---	-----------	---	------	---	---------	---	-------	---

### V<sub>2</sub> Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes

INDICADORES DE ESTUDIO	ESCALA VALORATIVA				
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD</b>					
1. Con el desarrollo del módulo has aprendido que es la diabetes y los tipos de diabetes.	1	2	3	4	5
2. Conoces las causas y efectos de la diabetes.	1	2	3	4	5
3. Tienes conocimiento de los valores normales de glucosa en la sangre.	1	2	3	4	5
4. Conoces los signos y síntomas de la diabetes.	1	2	3	4	5
5. Tienes conocimiento sobre las comorbilidades que se asocian con la Diabetes.	1	2	3	4	5
6. Los estilos de vida son aspectos relevantes en la Diabetes.	1	2	3	4	5
<b>FACTORES DE RIESGO EN LA ALIMENTACIÓN</b>					
7. Consideras que uno de los factores de riesgo es el consumo excesivo de carbohidratos.	1	2	3	4	5
8. El consumo excesivo de alimentos procesados es un factor de riesgo.	1	2	3	4	5
9. Cuando se consume bebidas azucaradas es un factor de riesgo.	1	2	3	4	5
10. Combinar los alimentos inadecuadamente se constituye un factor de riesgo.	1	2	3	4	5
<b>COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA ENFERMEDAD</b>					
11. Tienes conocimiento sobre la Nefropatía, considerada como una complicación de la DIABETES.	1	2	3	4	5
12. Consideras que la Neuropatía es una enfermedad que se produce cuando hay DIABETES.	1	2	3	4	5
13. La Retinopatía es una complicación de la diabetes.	1	2	3	4	5
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>					
14. Considera una medida preventiva el cambio de estilo de vida en relación a la enfermedad.	1	2	3	4	5
15. Es importante conocer la enfermedad en cuanto a sus causas y efecto.	1	2	3	4	5
16. La actividad física previenen la enfermedad.	1	2	3	4	5
17. Considera que la alimentación saludable ayuda a prevenir la diabetes.	1	2	3	4	5
18. El conocimiento del índice de masa corporal ayuda a prevenir la diabetes.	1	2	3	4	5

Anexo H:

Matriz de resultados

CUESTIONARIO																					
V1 Aplicación de un módulo educativo																					
Nada		1		Casi Nada		2		Poco		3		Regular		4		Mucho		5			
Preguntas																					
Alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
001	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
002	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	83
003	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
004	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
005	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	97
006	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
007	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
008	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98
009	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
010	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	89
011	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	95
012	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	97
013	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	93
014	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	95
015	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	83
016	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	89
017	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
018	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	95
019	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	96
020	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	96
021	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	98
022	5	4	5	2	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	4	5	90
023	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	95
024	4	4	4	5	2	4	5	5	5	4	5	2	3	3	5	5	2	3	4	5	79
025	4	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	86
026	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	94
027	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	85
028	4	3	2	3	2	2	5	4	5	4	5	2	2	3	3	4	3	3	4	3	66
029	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	4	5	92
030	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	94

031	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	88
032	4	4	2	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	73
033	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	4	87
034	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	88
035	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	93
036	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	98
037	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	95
038	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	93
039	3	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	92
040	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	95
041	3	4	5	4	3	2	5	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	76
042	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	95
043	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	97
044	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	99
045	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
046	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
047	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	95
048	4	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	5	4	4	90
049	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	91
050	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	96
051	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	94
052	3	4	4	2	3	3	4	4	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	69
053	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	99
054	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	93
055	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	94

**CUESTIONARIO**

**V2 Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus tipo II en estudiantes**

Nada	1	Casi Nada	2	Poco	3	Regular	4	Mucho	5
------	---	-----------	---	------	---	---------	---	-------	---

**PREGUNTAS**

Alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
001	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	87
002	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89
003	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	85
004	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
005	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	84
006	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
007	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	86
008	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
009	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
010	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	86
011	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	85
012	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88
013	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	87
014	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	4	80
015	5	4	4	4	4	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	79
016	5	4	5	3	2	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	79
017	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
018	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89
019	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89
020	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
021	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	88
022	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	89
023	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
024	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	86
025	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	82
026	5	4	4	3	3	5	4	5	4	4	5	3	4	5	5	5	4	5	77
027	4	4	4	3	3	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	77
028	5	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	77
029	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	81
030	4	5	4	4	3	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	5	5	4	77
031	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	85
032	4	4	4	4	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	80

033	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	83
034	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	4	81
035	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	86
036	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	85
037	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	87
038	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	82
039	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88
040	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	83
041	3	4	5	4	2	3	5	3	4	5	3	5	4	4	3	4	5	5	71
042	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	82
043	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	87
044	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
045	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	84
046	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	88
047	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	87
048	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	85
049	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	86
050	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	89
051	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	81
052	4	4	5	3	3	4	3	2	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	73
053	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	82
054	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	82
055	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	88

**Anexo I:**

## **MÓDULO EDUCATIVO**

### **Módulo educativo sobre diabetes mellitus tipo II en estudiantes universitarios**

**“Juntos contra la diabetes”**



#### **I. Grupo Objetivo**

Estudiantes universitarios del X ciclo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

#### **II. Diagnóstico**

Capacitar al alumnado universitario de Farmacia y Bioquímica para que contribuya en la educación y la prevención de la diabetes y sus complicaciones, participando activamente en campañas de educación y prevención sanitaria



orientadas a promover una mejora de la salud y un mayor bienestar de los ciudadanos.

### **III. Planeamiento del módulo educativo**

**1. Título:** “Juntos contra la diabetes”

**2. Técnica:** Expositiva- participativa

**3. Responsables:** Patricia Milagros Respicio López y Enrique Juárez Moreyra

**4. Lugar:** Aulas de la Universidad Interamericana para el Desarrollo

**5. Hora:** 6:00 pm – 8:00 pm

**6. Sesiones:**

1° Sesión: Tema: “Aspectos generales de la Diabetes”.

2° Sesión: Tema: “Factores de Riesgo en la alimentación”.

3° Sesión: Tema: “Complicaciones Crónicas de la enfermedad”

4° Sesión: Tema: “Medidas Preventivas”.

**7. Tiempo por sesión:** 90 minutos.

### **IV. Objetivos generales:**

Al finalizar el módulo educativo, los estudiantes serán capaces de:

- Conocer los aspectos generales sobre la diabetes.
- Conocer los factores de riesgo en la alimentación
- Conocer las complicaciones crónicas de la enfermedad
- Medidas preventivas.

### **V. Descripción del módulo:**

El Módulo educativo “Juntos contra la Diabetes” consistió en 4 sesiones de 90 minutos cada una, las cuales se llevaron a cabo una vez por semana. Cada sesión estaba estructurada según las etapas de la metodología interactiva.

En cada sesión se aplicó técnicas educativas como lluvia de ideas, debates, exposiciones participativas, talleres.

## VI. Metodología del módulo:

La metodología a utilizar fue la Metodología interactiva que consiste en una ‘transacción’ entre educador y educando mediante el debate o diálogo, en la cual recogimos el conocimiento previo del alumno, para luego profundizar en el tema donde el educando es el que construirá su propio conocimiento, mediante técnicas participativas que garanticen un aprendizaje significativo los cuales serán evaluados a través de un cuestionario para identificar el logro de los objetivos.

La Metodología Interactiva cuenta con los siguientes momentos:

MOMENTOS	PROCESO DEL MOMENTO	DESARROLLO DEL PROCESO PEDAGOGICO	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	Actividad permanente en cada sesión.	Saludo a los alumnos. Presentación del Tema	Videos, diapositivas, láminas. Papelógrafos, fichas.
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despertamos el interés en el tema</li> <li>• Recuperación de los saberes previos.</li> </ul>	Desarrollar la sesión según corresponda  Expositiva - Participativa	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metacognición</li> </ul>	¿Qué aprendimos?. ¿Qué fue lo que más les gusto? ¿Qué parte no entendieron?	

## VII. Recursos:

**Humanos:**

- Investigadora: Patricia Milagros Respicio López
- Investigador: Enrique Juárez Moreyra.

**Materiales:**

- **Material Audio visual:** Proyector de Imágenes, diapositivas, videos.
- **Materiales de Escritorio:** Paleógrafos, Papel bong A4, Cartulinas de colores, Papel crepé de varios colores, Goma, silicona, Plumones de colores, Limpiatipos, etc.
- **Materiales educativos:** Laminas de alimentos, revistas, periódicos para recortar figuras alusivas al tema, trípticos y otros.

### SESION N° 1: Aspectos generales de la Diabetes

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
<p><b>Conocer los aspectos generales sobre la diabetes.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que es la diabetes y Tipos de Diabetes</li> <li>2. Causas de la Diabetes</li> <li>3. Valores de glucosa en sangre</li> <li>4. Signos y síntomas de la diabetes</li> <li>5. Comorbilidades que se asocian con la diabetes:</li> <li>6. Estilos de vida que conllevan a la diabetes.</li> </ol>	<p>Reflexiona sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer que es la diabetes y sus tipos</li> <li>• La importancia del control de la glucosa en sangre,</li> <li>• Como identificar la enfermedad.</li> <li>• Los estilos de vida que conllevan a desarrollar diabetes mellitus tipo II.</li> </ul>	<p>Elaboración de un <b>Paleógrafo señalando las cinco principales ideas de la sesión representado solo con gráficos y dibujos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos señalaran las cinco principales cosas que aprendieron en esta sesión.</li> <li>2. Opinión y discusión de los participantes</li> </ol>

### SESION N° 2: Factores de Riesgo en la alimentación.

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
<p><b>Conocer los factores de riesgo en la alimentación</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Consumo de Carbohidratos</li> <li>8. Alimentos Procesados</li> <li>9. Bebidas azucaradas</li> <li>10. Identificar las porciones de los alimentos: Verduras, Carbohidratos y proteínas.</li> </ol>	<p>Valorar la importancia de una alimentación balanceada y nutritiva.</p>	<p>Elaborar un <b>cuadro comparativo identificando los alimentos prohibidos y alimentos de uso permitido.</b></p> <p><b>Elaborar una maqueta utilizando “el plato inteligente”.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Demostración de la distribución correcta de las porciones de alimentos que debemos consumir usando modelos de alimentos.</li> </ol>

### SESION N° 3: Complicaciones Crónicas de la enfermedad

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
<b>Conocer las complicaciones crónicas de la enfermedad</b>	11. Nefropatía 12. Neuropatía 13. Retinopatía	Reconoce las secuelas derivado de las complicaciones crónicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cegueras</li> <li>• Amputaciones</li> <li>• Insuficiencia renal crónica</li> </ul>	<b>Elabora paleógrafo con gráficos representativos en las que señala las secuelas de las complicaciones de la enfermedad.</b>	4. Los alumnos señalaran las tres complicaciones más comunes de la enfermedad

### SESION N° 4: Medidas Preventivas.

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
<b>Medidas preventivas</b>	14. Cambios en el estilo de vida 15. Control médico y medición de la glucosa una vez al año. 16. Ejercicios físicos 17. Alimentación saludable 18. Cálculo del índice de masa corporal	Reflexiona sobre la importancia en prevenir la diabetes mellitus tipo 2.	<b>Actuación del grupo frente a la dramatización.</b>	5. Actuación del grupo representando lo aprendido en cuanto a las medidas preventivas.

# SESIÓN 1

## “CONOCIENDO ASPECTOS GENERALES SOBRE LA DIABETES”



### **Objetivos:**

Al terminar la primera sesión, los alumnos universitarios serán capaces de:

- Conocer que es la diabetes y los tipos de diabetes
- Identificar las causas de la diabetes mellitus tipo 2
- Conocer los valores normales de la glucosa en sangre
- Identificar los signos y síntomas de la diabetes mellitus tipo 2
- Identificar las medidas de prevención de la diabetes mellitus tipo 2

**Material educativo:** Diapositivas y videos

**Técnica:** Expositiva - Participativa

**Duración:** 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
Lograr que los alumnos identifiquen a los expositores como profesionales de la salud	<p><b>PRESENTACION:</b>            Buenas noches estimados alumnos, nuestros nombres son: Patricia Respicio López y Enrique Juárez Moreyra, somos estudiantes de la Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Norbert Wiener; hoy iniciaremos la aplicación del Módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II, el mismo que cuenta de cuatro sesiones por la cual nos gustaría contar su participación en todas las sesiones.            Hoy desarrollaremos la sesión uno: “Aspectos generales de la diabetes”</p>
Captar el interés y la atención de los asistentes	<p><b>MOTIVACION:</b>            Se muestran videos con testimonios de personas que padecen de diabetes mellitus tipo II.</p>
Identificar que es la diabetes y los tipos de diabetes	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p><b>Definición de la Diabetes tipo II:</b>            Es una enfermedad crónica, caracterizada por una concentración anormalmente alta de glucosa o azúcar en la sangre.            En el sistema digestivo existe un órgano llamado páncreas, que cumple dos funciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a degradar los alimentos.</li> <li>• Producir insulina</li> </ul> <p><b>La Insulina:</b>            Hormona producida por las células beta del páncreas, indispensable para transformar la glucosa de los alimentos que comemos en energía y cumple tres funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite que la glucosa ingrese a las células del cuerpo donde se utiliza como energía.</li> <li>- Limita el exceso de producción de glucosa en el hígado y los músculos</li> <li>- Limita la utilización de grasa como energía</li> </ul> <p><b>Tipos de Diabetes:</b></p> <p><b>Diabetes Mellitus TIPO 1:</b> Suele aparecer en la infancia o adolescencia y se caracteriza porque el páncreas no produce la cantidad de insulina suficiente que el organismo requiere.</p> <p><b>Diabetes Mellitus TIPO 2:</b>            Es muy frecuente en jóvenes y adultos asociado al sobrepeso u obesidad, aparece porque el organismo no puede usar la insulina que produce (resistencia a la insulina) o también porque la insulina se produce en cantidades insuficientes.</p>

	<b>Diabetes Mellitus GESTACIONAL:</b> Aparece durante el embarazo cuando, no era previamente ya diagnosticada de diabetes.
Causas que pueden ocasionar la diabetes mellitus tipo II	<b>Principales causas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Mala nutrición</li> <li>• Sedentarismo</li> </ul>
Identificar los valores normales de la glucosa	<b>VALORES NORMALES DE GLUCOSA:</b>  <b>En ayunas</b> Saludable Menos de 110 mg/dl Prediabetes: Mayor de 110 hasta 125mg/dl Diabetes: Mayor de 126 mg/dl  <b>Post Pandrial</b> La glucosa en plasma a las dos horas después de comer no debería superar los 7,8 mmol/l (140 mg/dl).
Identificar los signos y síntomas de la diabetes mellitus tipo 2	<b>Síntomas de la Diabetes mellitus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POLIFAGIA: Aumenta las ganas de comer</li> <li>• POLIDIPSIA: Aumenta la sed.</li> <li>• POLIUREA: Aumenta las ganas de orinar</li> <li>• Pérdida de peso.</li> <li>• Visión borrosa</li> <li>• Cansancio</li> </ul>
Identificar medidas de prevención de diabetes tipo 2	Medidas que ayudan a prevenir la diabetes mellitus tipo 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitando el sobre sobrepeso u obesidad</li> <li>• Llevando una alimentación saludable</li> <li>• Llevando una vida con actividad física</li> </ul>
Predisponer a los asistentes para una próxima sesión educativa	<b>DESPEDIDA:</b> Esperamos que el tema de hoy haya sido de su completo agrado y los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.



## SESIÓN 2

### “FACTORES DE RIESGO EN LA ALIMENTACIÓN”



#### **Objetivos:**

Al terminar la segunda sesión, los alumnos universitarios serán capaces de:

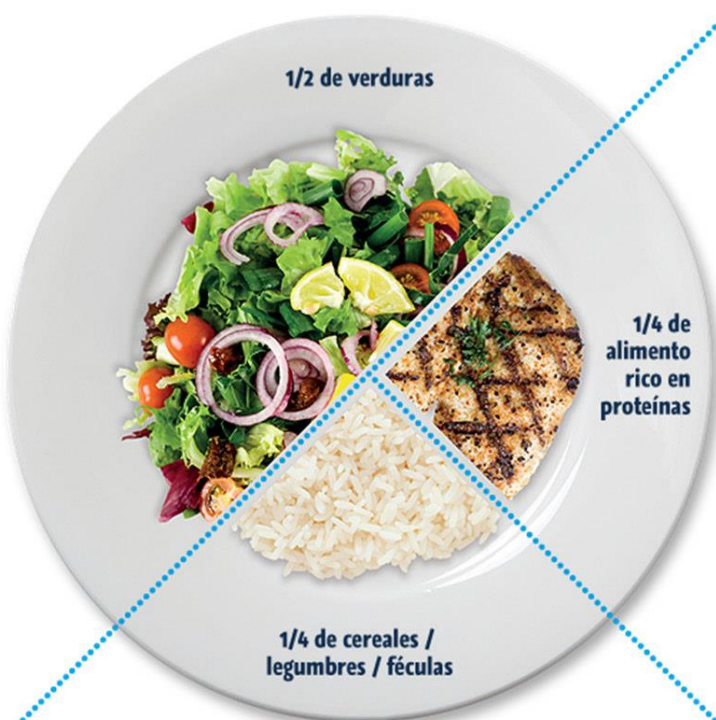
- Identificar los alimentos que ocasionan elevar el azúcar en sangre
- Identificar los tipos de carbohidratos que se consumimos
- Identificar las porciones adecuadas de los alimentos, modelo del “plato inteligente”.

**Material educativo:** Diapositivas y maquetas.

**Técnica:** Expositiva - Participativa

**Duración:** 90 minutos

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>
<p>Favorecer la interacción entre los expositores y los participantes.</p> <p>Reforzar los contenidos aprendidos en la sesión anterior.</p>	<p><b>PRESENTACION:</b> Buenas noches con todos los presentes es un gusto volverlos a ver. Hoy continuamos con la segunda sesión y vamos a hablar sobre los factores de riesgo en la alimentación. Se realiza un breve repaso de la sesión anterior y se continúa con la presente sesión.</p>
<p>Captar el interés y la atención de los asistentes</p>	<p><b>MOTIVACION:</b> Se muestran imágenes de personas con sobre peso y alimentándose con comida rápida y bebidas azucaradas.</p>
<p>Identificar los alimentos que son factores riesgo.</p>	<p><b>CONTENIDO:</b> <b>El consumo de alimentos que pueden ser factores de riesgo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos procesados: enlatados, salchichas, embutidos, pastas, etc.</li> <li>• Consumo de carbohidratos simples: jugos, galletas, tortas,</li> <li>• Bebidas azucaradas: gaseosas, refrescos, bebidas energizantes, etc.</li> <li>• Alimentos fritos.</li> <li>• Alimentos con grasa poco saludables: Mantequilla, tocino, manteca de cerdo, manteca vegetal, pasteles</li> </ul>
<p>Identificar los tipos de carbohidratos que consumimos.</p>	<p><b>Existen dos tipos de carbohidratos que consumimos:</b> <b>Carbohidratos Simples:</b> También llamados azúcares simples porque tienen una estructura química más sencilla. Al contener uno o dos azúcares, el organismo los digiere o procesa enseguida, pasan a la sangre muy rápido y son una fuente de energía inmediata para nuestro cuerpo. Tiene muy poco valor nutritivo para el cuerpo, se recomienda que su consumo se limite a pequeñas cantidades. Se encuentran en los alimentos de forma natural o se les añade. Se encuentran en alimentos como el azúcar simple, los dulces y el yogurt.</p> <p><b>Carbohidratos complejos:</b> Presentan la unión de tres azúcares o más que actúan conjuntamente de forma química por lo que el cuerpo tarda más en digerirlos. Presentan altas cantidades de fibra, la soluble atrae el agua durante la digestión, hace el proceso de digerir más lento y te provoca sensación de estar lleno por lo que la glicemia no sube tan rápidamente y la insoluble que acelera el proceso de expulsión de excrementos. Aportan energía durante largo tiempo ya que pueden ser almacenados en forma de glucógeno</p>

<p>Conocer las porciones adecuadas de los alimentos: método del “plato inteligente”</p>	<p><b>Método del Plato inteligente:</b>  Un plato de comida debe estar compuesto de la siguiente manera:  Un cuarto del plato debe contener proteínas: pescado, pollo o carne.  otro cuarto del plato debe de contener carbohidrato: arroz, menestras, fideos o papa  y la mitad del plato por frutas y verduras.</p> <hr/> 
<p>Predisponer a los asistentes para una próxima sesión educativa</p>	<p><b>DESPEDIDA:</b>  Esperamos que el tema de hoy haya sido de su agrado, recomendamos que lo tenga en cuenta y a manera de repaso lo repliquen con los miembros de sus familias, los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.</p>

## SESIÓN 3

### “COMPLICACIONES CRONICAS DE LA ENFERMEDAD”



#### **Objetivos:**

Al terminar la tercera sesión, los alumnos universitarios serán capaces de:

- Identificar la nefropatía diabética como una complicación crónica
- Identificar la neuropatía diabética como una complicación crónica.
- Identificar la retinopatía diabética como una complicación crónica.

**Material educativo:** Diapositivas y videos

**Técnica:** Expositiva - Participativa

**Duración:** 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
Lograr que los alumnos identifiquen a los expositores como profesionales de la salud	<p><b>PRESENTACION:</b>            Buenas noches estimados alumnos es un gusto volverlos a ver. Hoy continuamos con el desarrollo de la tercera sesión y vamos a hablar sobre las complicaciones crónicas de la diabetes.            Se realiza un breve repaso de la sesión anterior y se continúa con la presente sesión.</p>
Captar el interés y la atención de los asistentes	<p><b>MOTIVACION:</b>            Se muestran fotos que ayuden a identificar las complicaciones crónicas de diabetes tipo II.</p>
Identificar la nefropatía diabética como una complicación crónica.	<p><b>CONTENIDO:</b>  <b>Que es la nefropatía diabética:</b>            La nefropatía diabética es el nombre que se da a las alteraciones en el riñón que se producen en personas con diabetes cuando su control de la glucosa en sangre y otros factores asociados no ha sido adecuado.            La nefropatía diabética es responsable de cerca de 30% de los enfermos en diálisis periódica y la primera causa de trasplante renal en países occidentales.</p> <div data-bbox="703 1106 1430 1211" data-label="Diagram"> <pre> graph LR   A[NEFROPATIA] --&gt; B[INSUFICIENCIA RENAL]   B --&gt; C[HEMODIALISIS]   style C stroke-dasharray: 5 5   </pre> </div> <div data-bbox="695 1238 1477 1677" data-label="Image"> </div>
Identificar la neuropatía diabética como una complicación crónica.	<p><b>Que es la neuropatía diabética:</b>            El daño nervioso puede ser consecuencia de altos niveles de azúcar en la sangre. La neuropatía diabética periférica provoca síntomas como hormigueo, dolor y entumecimiento en las manos, los pies y la piel, junto con debilidad. El desarrollo de la neuropatía diabética puede incluir pérdida de la capacidad del sistema nervioso para reconocer las señales de advertencia de bajo nivel de glucosa en la sangre, ataques</p>

	<p>al corazón y lesiones en los pies debido a la pérdida de sensación.</p>    
<p>Identificar la retinopatía diabética como una complicación crónica.</p>	<p><b>Que es la retinopatía diabética:</b>          Los niveles altos de azúcar en la sangre por diabetes contribuyen a las complicaciones oculares, algunas de las cuales pueden conducir a la ceguera. La retinopatía diabética es causada por el daño a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, dando lugar a fugas de fluidos y sangre que pueden causar pérdida de la visión.</p>  
<p>Predisponer a los asistentes para una próxima sesión educativa</p>	<p><b>DESPEDIDA:</b>          Esperamos que el tema de hoy haya sido de su agrado, recomendamos que lo tenga en cuenta y a manera de repaso lo repliquen con los miembros de sus familias, los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.</p>

## SESIÓN 4

**“MEDIDAS**



**PREVENTIVAS”**

**Objetivos:**

Al terminar la cuarta sesión, los alumnos universitarios serán capaces de:

- Identificar los cambios en el estilo de vida

- Conocer los controles médicos que debemos realizar una vez al año
- Identificar una alimentación saludable
- Conocer como calcular el índice de masa corporal.

**Material educativo:** Diapositivas y videos

**Técnica:** Expositiva - Participativa

**Duración:** 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
Lograr que los alumnos identifiquen a los expositores como profesionales de la salud	<p><b>PRESENTACION:</b> Buenas noches estimados alumnos es un gusto volverlos a ver. Hoy desarrollaremos la cuarta y última sesión del módulo educativo y vamos a hablar sobre las medidas preventivas. Se realiza un breve repaso de la sesión anterior y se continúa con la presente sesión.</p>
Captar el interés y la atención de los asistentes	<p><b>MOTIVACION:</b> Se muestran videos con testimonios de personas que padecen las complicaciones de diabetes tipo II.</p>
Identificar los cambios en el estilos de vida	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sedentarismo.</b> Existe asociación entre la poca (menor a 150 minutos por semana de intensidad moderada) o nula actividad física con el riesgo a desarrollar DM-2</li> <li>• <b>Malos hábitos alimenticios:</b> El consumo de alimentos con alto índice glucémico y alto valor calórico aumenta el riesgo de DM2</li> <li>• <b>Tabaquismo:</b> La exposición al humo de tabaco durante el embarazo aumenta el riesgo de diabetes en ese bebé al llegar a la adultez. Asimismo, el hábito de fumar incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular en las personas con diabetes mellitus.</li> <li>• <b>Alcoholismo:</b> Existe mayor riesgo de diabetes y el consumo excesivo de alcohol aunque se producen daños bioquímicos en la célula pancreática con consumos menores.</li> <li>• <b>Actividad Física:</b> ha demostrado beneficio en prevenir y tratar la DM2, así mismo se ha demostrado su beneficio a largo plazo. Los adultos de 18 a 64 años deben dedicar como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física</li> </ul>



	<p>aeróbica, de intensidad moderada como caminar, bailar, trotar, nadar, etc,</p> <p>La actividad aeróbica se practicará en forma progresiva iniciando con sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo. Dos veces o más por semana se debe realizar actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares</p>
<p>Conocer los controles médicos que debemos realizar una vez al año</p>	<p><b>Controles médicos que se debe realizar un paciente diabético:</b></p> <p>Una vez realizado el diagnóstico de diabetes mellitus, se debe evaluar complicaciones y comorbilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser evaluado por oftalmólogo, en su defecto, médico capacitado.</li> <li>• Ser evaluado por endocrinólogo, en su defecto, médico internista.</li> <li>• Ser evaluado por cirujano dentista.</li> <li>• Ser evaluado por nutricionista o personal de salud capacitado.</li> </ul>
<p>Identificar una alimentación saludable</p>	<p><b>Alimentación saludable:</b></p> <p>Referida a la alimentación variada que aporta la energía y todos los nutrientes esenciales para mantenernos sanos. Los nutrientes esenciales son: las proteínas, los carbohidratos, los lípidos y las vitaminas.</p> <p>Una alimentación saludable mejora nuestra calidad de vida en todas las edades, además ha demostrado prevenir enfermedades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes mellitus tipo 2</li> <li>• Enfermedades cardio y cerebrovasculares</li> <li>• Obesidad</li> <li>• Dislipidemia</li> <li>• Osteoporosis</li> <li>• Anemia</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infecciones</li> </ul> <p><b>Para comer sano se recomienda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modere el tamaño de las porciones</li> <li>• Consuma por día 2 frutas y 3 porciones de verduras de todo tipo y color, preferentemente crudas.</li> <li>• En el almuerzo y en la cena, la mitad del plato que sean verduras y de postre una fruta.</li> <li>• Incorpore legumbres, cereales integrales, semillas y frutas secas.</li> <li>• Cocine sin sal. Reemplácelas por perejil, albahaca, tomillo, romero y otros condimentos.</li> <li>• Limite el consumo de azúcar y alcohol.</li> <li>• Evite el uso de salero en la mesa.</li> </ul>
<p>Conocer como calcular el índice de masa corporal (IMC)</p>	<p>El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud</p>

**El IMC:** es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

La OMS define el IMC como:

$$\text{Peso (kg) / Talla m}^2$$

Un IMC igual o superior a **25 determina sobrepeso**.

Un IMC igual o superior a **30 determina obesidad**.

Clasificación	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

Predisponer a los asistentes para una próxima sesión educativa

**DESPEDIDA:**

Esperamos que el tema de hoy haya sido de su agrado, recomendamos que lo tenga en cuenta y a manera de repaso lo repliquen con los miembros de sus familias, los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.

**Anexo J:**

**Galería de fotos desarrollando las sesiones del módulo educativo.**



















